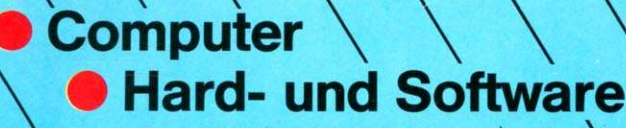


öS 60,- /sfr 7,- /Lit 7000/hfl 8,50 DM7,–
AMIGA
Markt&Technik
12/'88
DAS COMPUTERMAGAZIN FÜR AMIGA-FANS
Hits '88 / Trends '89
Die besten Spiele
Schachprogramme im Vergleich
Amiga bietet Schach
Aktuelle Rechtslage
Raubkopierer
AMIGA-WISSEN
Grundlagen Erste Hilfe
Kurse Tips & Tricks
Hardware: Tests und Grundlagen
★ Neuer Floppy-Kurs
★ So funktionieren Festplatten
★ Die schnellste 68020-Karte
★ 17 Diskettenlaufwerke im Test




Ausstellung / Verkauf
Bochum-Innenstadt
Südring / Ecke Rechener Str.




Verwaltung:
Hattinger Str. 685
4630 Bochum 5
Tel. 02 34/4 98 25-27
Telefax 02 34/4 98 24

# Overdrive-System

## Bericht in dieser Ausgabe

# ab DM 275,–

## Computer-Point

**Ausstellung · Beratung**
**Reparaturservice · Verkauf**
**auf 290 m²**

**Südring / Ecke Rechener Str.**
**4630 Bochum 1**

**Wir freuen uns auf Ihren Besuch!**

## HARDWARE:

**Konica KT-510**
10 MB Wechselfloppy — **DM 1498,–**

**TrumpCard SCSI-Controller**
- für alle gängigen SCSI-Festplatten
- autoboot ab Kickstart V1.3
- inkl. Software
- komplett in deutsch

## WEIHNACHTSANGEBOT

**SCSI-Controller** — **DM 298,–**

**Amiga-Diskettenlaufwerke**

Amigo F1 Plus 3.5″-Laufwerk — **DM 285,–**
- 100 % kompatibel zu allen Amigas
- durchgeführter Bus
- abschaltbar
- perfektes Design

Amigo F1 OSP 3.5″-Laufwerk — **DM 319,–**
- baugleich mit F1 Plus
- jedoch mit Overdrive-System

Amigo F1 M 3.5″-Laufwerk — **DM 275,–**
- Modul für F1 OSP

Amigo F5 5¼″-Laufwerk — **DM 349,–**
- für alle Amigas

Bootselector df0: / df1: – df0: / df1: — **DM 17,50**

## SOFTWARE:

**Aktuell**
Auswahl aus einem Lager von über 1000 verschiedenen Artikeln

| Artikel | Preis |
|---|---|
| **Programmiersprachen** | |
| Aztec C dev. V3.6 | DM 444,– |
| Aztec C prof. V3.6 | DM 333,– |
| Lattice C V5.0 – neu – jetzt mit Debugger | DM 479,– |
| MCC Pascal | DM 198,– |
| **Desktop Publishing** | |
| Publisher Plus | DM 149,– |
| Professional Page | DM 547,– |
| **Grafik und Animation** | |
| Digi View V3.0 PAL | DM 295,– |
| Digi View V3.0 Update PAL | DM 39,– |
| Digi Paint PAL | DM 97,– |
| Draw 2000 – neu – | DM 425,– |
| Fantavision | DM 97,– |
| Lights, Camera, Action | DM 135,– |
| Deluxe Photo Lab | DM 229,– |
| **Musik** | |
| Music X | DM 485,– |
| Pro Sound Designer – neue Version – komplett in deutsch – neu dazu Midi-Software | DM 289,– |
| **Tools und Utilities** | |
| Project D | DM 77,– |
| Quarterback | DM 95,– |
| Diskmaster | DM 95,– |
| **Unterhaltung** | |
| Bard's Tale II | DM 69,– |
| Ultima IV | DM 59,– |
| Interceptor | DM 69,– |
| Jet | DM 75,– |
| Flightsimulator II | DM 75,– |
| Dungeon Master | DM 69,– |
| Ferrari Formula One | DM 75,– |
| Carrier Command | DM 67,– |
| Charon 5 | DM 59,– |
| Katakis | DM 55,– |
| Rocket Ranger | DM 79,– |

## Archimedes

**Autorisierter Distributor für die Bundesrepublik Deutschland**

# 32 Bit Risc-Computer
# Katalog anfordern!

**Gesamtkatalog '88**
Fordern Sie kostenlos und unverbindlich unseren Gesamtkatalog '88 an. U.a. mit kompletter AMIGA-Software, Video-Digitizer, Audio-Digitizer, Genlock-Interfaces, Festplattenlaufwerke, SCSI-Controller, Diskettenlaufwerke, Bausätze, RAM-Erweiterungen, Drucker, Monitore, Computer, Literatur.

CDC-Werbung / Bochum

# Was gibt es Neues?



Eine Floskel, die oft an Freunde oder Bekannte gerichtet wird, die man lange nicht gesehen hat. Es ist aber auch eine Frage, die tagtäglich aus den Mündern neugieriger Journalisten quillt — sind wir doch ständig auf der Suche nach heißen Nachrichten, aktuellen Meldungen und neuen Produkten. Unsere Kollegen von der politischen Abteilung haben es da mit den Politikern in diesem unseren Lande nur scheinbar leichter. Die liefern zwar ständig Anlässe, damit über sie berichtet wird, aber wirklich Neues ist selten dabei.

Um wieviel besser muß es da einem Redakteur ergehen, der über Computer zu berichten hat. In diesem dynamischen Marktsegment gibt es täglich derart viele Produktvorstellungen, daß selbst der Fachmann Schwierigkeiten hat, den Überblick zu bewahren.

Commodore und die Anbieter rund um den Amiga tragen ihr Scherflein zu dieser Informationsflut bei. Erfreulicherweise; denn dies zeigt deutlich, daß der Amiga-Markt in Bewegung ist und sich in rasendem Tempo fortentwickelt.

Was gibt es Neues? Die AT-Karte zum Beispiel. Manche Leser mögen jetzt vielleicht müde den Kopf schütteln, aber Commodore scheint tatsächlich willens zu sein, das gegebene Versprechen, die Karte noch vor Weihnachten auf den Markt zu bringen, auch einzuhalten. Wer erinnert sich da noch, daß diese konkrete Versicherung auf der CeBIT 1987 geäußert wurde. Bei Politikern dauert die Einlösung eines Wahlversprechens gelegentlich auch sehr lange. Doch das Warten hat sich gelohnt. Die Karte ist jetzt mit 1 MByte RAM ausgestattet, und der Controller 2090A versetzt den Anwender in die Lage, sowohl von der Amiga- als auch von der MS-DOS-Seite von der Festplatte zu booten. Das AMIGA-Magazin berichtet kurz in dieser Ausgabe und bringt einen ausführlichen Test in der nächsten.

Was gibt es Neues? Die Workbench 1.3. Sie meinen, das wäre eine olle Kamelle, die hätten sie bereits. Dann gehen Sie sehr vorsichtig damit um und schreiben Sie auf keinen Fall irgend ein Programm, das Routinen dieser Gamma-Version verwendet. Es könnten die falschen sein. Commodore hat es sich doch noch überlegt und bringt eine offizielle, neue Workbench 1.3 mit ausführlicher Dokumentation heraus, die zu der weitverbreiteten Gamma-Version 34.5 einige Unterschiede aufweisen wird. Auch Politiker ändern manchmal ihre frühere Meinung.

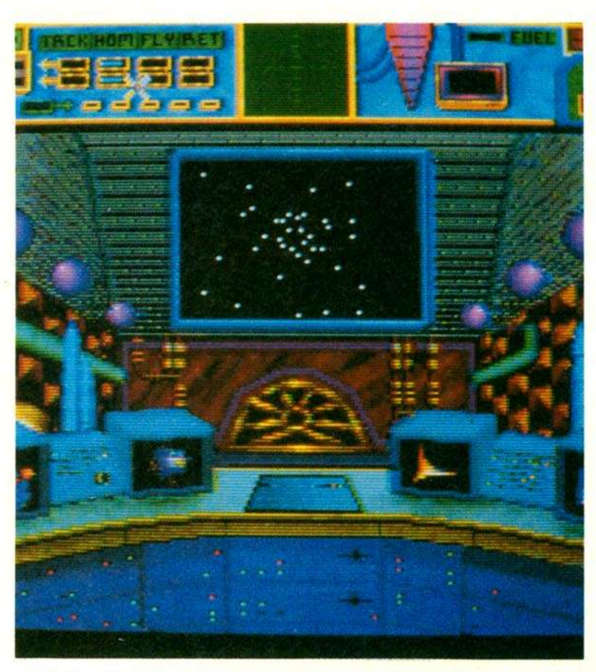
Was gibt es Neues? Eine bislang in der Computerei noch unterrepräsentierte Zielgruppe wird entdeckt — die Mädchen im Schulalter. Auch Politiker sind ständig auf der Suche nach neuen Wählergruppen.

Mit der Aktion »Kiss me Amiga..!« bietet Commodore ein speziell für Mädchen und Frauen konzipiertes »Power Pack« auf der Basis des Amiga 500 an. In diesem »Paket« sind eine Textverarbeitung, eine Datenbank, Lern- und Spielprogramme enthalten. Es ist lobenswert, daß sich ein Computerhersteller der Mädchen und Frauen annimmt. Denn gerade die weiblichen Mitbürger haben noch eine gewisse Hemmschwelle zu überwinden, sich mit der Technik im allgemeinen und mit dem Computer im besondern auseinanderzusetzen. Ich könnte mir allerdings vorstellen, daß weder Hersteller noch Händler böse sind, wenn sich auch ein paar Jungs dieses »Power Packs« bemächtigen.

Herzlichst Ihr

Albert Absmeier
Chefredakteur

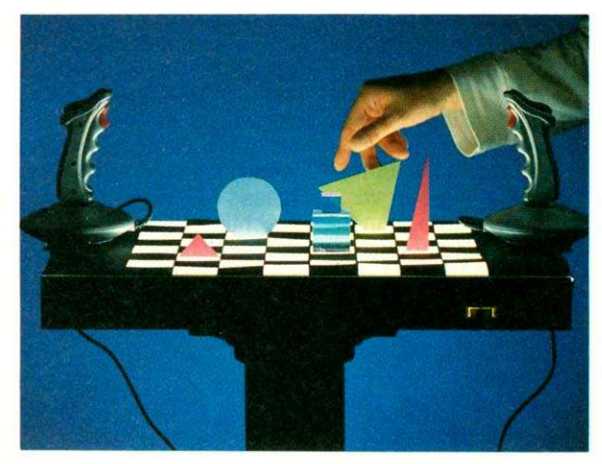
AMIGA 

Auf der AmiExpo war es eine der Sensationen: »Pioneer Plague« — Das Besondere an diesem Spiel: Es verwendet den HAM-Modus des AMIGA; gespielt wird in 4096 Farben **Seite 16**

## AMIGA-WISSEN





Welches Schachprogramm ist das beste für den Amiga? Um dies festzustellen, haben sich alle fünf Programme für den Amiga zu einem großen Wettkampf versammelt. Lesen Sie den Turnierbericht ab **Seite 150**

## AKTUELL



## SOFTWARE



## SOFTWARE-TEST



## SCHACHPROGRAMME

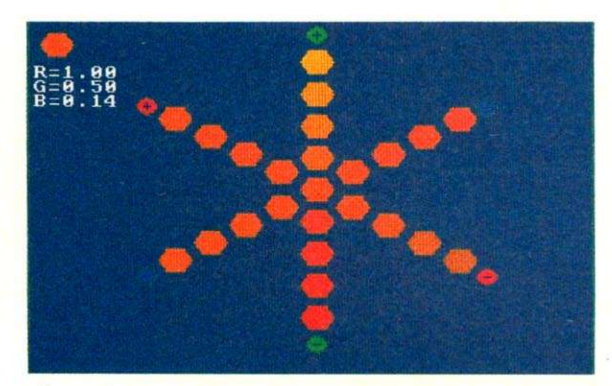


Dieses Symbol zeigt an, welche Programme auf der Programmservice-Diskette erhältlich sind.

# HALT 12/88



Roter Balken: Diese Themen stehen auf der Titelseite

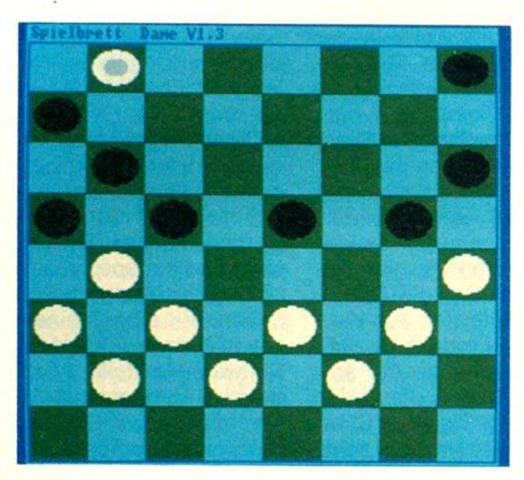



**»Snowflake«: Farben ändern mit Komfort**





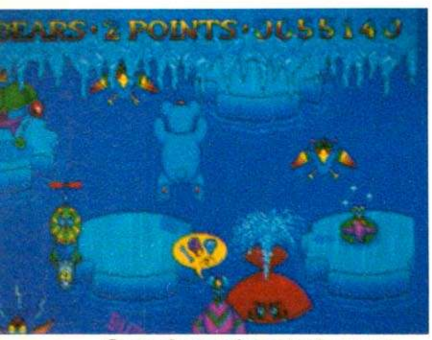

**Dateiverwaltung: Eine Superanwendung in Basic**




**Ein Spiel für Strategen: »Dame«**




Animationen mit dem Moviesetter von Gold Disk




Snowberry ist ein fernsehtaugliches Hüpfspiel



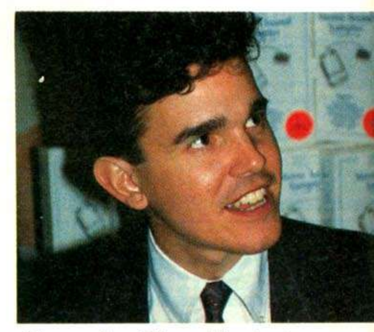
Der Sharp Farbscanner liefert bis 300 Punkte pro Inch

Wer wissen will, wie sich die Software und Hardware rund um den Amiga in den nächsten Monaten entwickelt, der kommt um die AmiExpo nicht herum. Veranstalter Alexander Glos hat die Messe inzwischen international etabliert. Ein Export der Veranstaltung von Amerika nach Deutschland im nächsten Jahr wird zur Zeit fieberhaft geplant. Dann haben auch alle Amiga-Fans in der Bundesrepublik die Möglichkeit, eine Messe ausschließlich für ihren Computer-Typ zu besuchen. Die vierte AmiExpo fand in der Millionenstadt Los Angeles an der Pazifikküste der USA statt. Bekannte Persönlichkeiten aus der Amiga-Szene zu treffen, ist hier einfach: Kennen Sie die Demo-Diskette, die Newtek aus Kansas für seine Produkte erstellt hat? Das Original zu der animierten Abbildung, die in der Demo mit digitalisierter Stimme »Welcome to Newtek« sagt, kann man auf der AmiExpo treffen. Laura Longfellow ist Sales Manager und führte die neue Demo-Rolle vor. Newteks Flaggschiff, der Video-Toaster, mit dem Video-Effekte in Echtzeit generiert werden, ist allerdings immer noch nicht in einer PAL-Version verfügbar.



Creative Microsystems mit ihrem Prozessor-Beschleuniger

Erfreulicher waren die Fortschritte einiger Firmen, die sich mit dem speziellen HAM-Modus des Amiga beschäftigt haben. Mit einer kleinen Sensation konnte dabei Hard- und Software-Hersteller ASDG aus dem US-Bundesstaat Wisconsin aufwarten. ASDG-Chef Perry Kivolowitz präsentierte stolz die neue »Spectra-Scan«-Software, die endlich farbige Bilder mit hoher Auflösung in den Amiga bringt. Mit Spectra Scan steuert der Benutzer den Farbscanner JX-450 von Sharp, der eine variable Abtastung von 30 bis 300 Punkten pro Inch liefert. Der Scanner sieht aus wie ein Tischfotokopierer, kann mit einem Aufsatz aber auch zur Abnahme von Dias umgerüstet werden. Farbe hat hier ihren stolzen Preis: Der Sharp JX-450 kostet zur Zeit etwa 7000 Dollar. Sicherlich eine Anwendung für den Profibereich, die allerdings auch entsprechende Ergebnisse liefert. Zum Scannen kann nur der Amiga 2000 benutzt

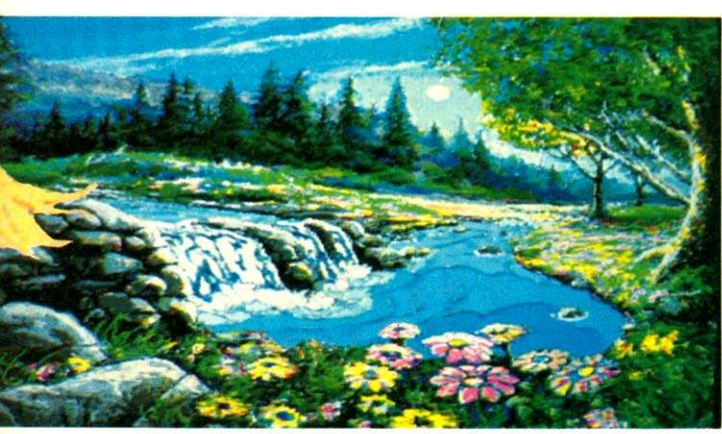


Alexander Glos: Mr. AmiExpo will nach Deutschland

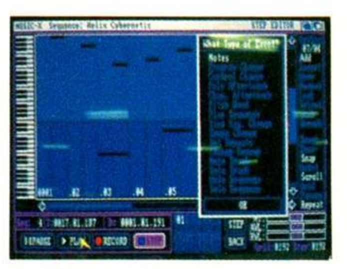


Laura Longfellow, von Newteks neuer Demo »Hello, Welcome to Newtek«

werden, da die Verbindung zum JX-450 über die Multifunktions-Steckkarte »Twin-X« von ASDG hergestellt wird. Auf dieser Karte befindet sich das SBX-GPIB-Modul, mit anderen Worten eine IEEE-488-Schnittstelle. Spectra Scan wird kom-


Solche Bilder kann man mit Photon Paint im HAM-Modus malen

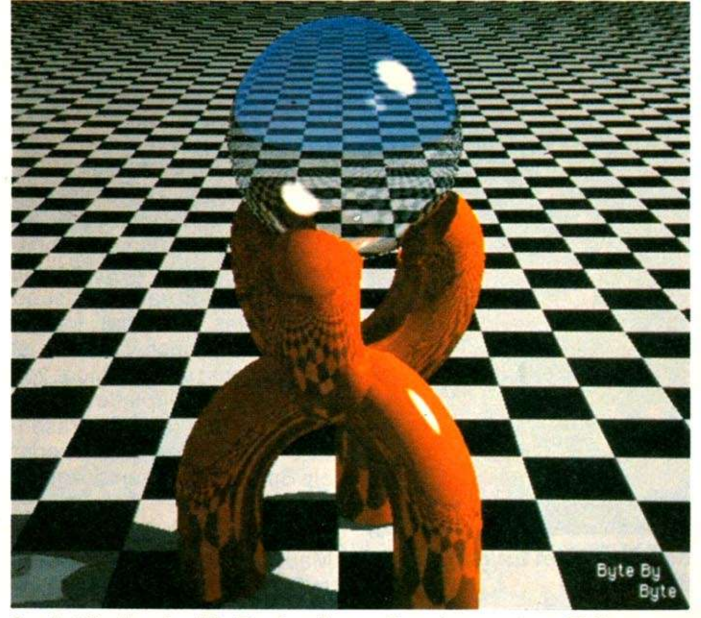




Mit Music-X von Micro Illusions gibt es endlich die komplette MIDI-Workstation



»Photon Paint« Version 2.0 von Micro Illusions zeigte einige neue Funktionen. »Panto« ist nur eine davon, entworfen für spezielle Schattenmalereien.

**Desktop Publishing in Farbe, eine MIDI-Workstation, das erste Spiel im HAM-Modus und der Amiga als Laser-Disk-Controller; heiße News von der bekanntesten Amiga-Messe der Welt.**



Sculpt/Animate 4D; Raytracing mit verbessertem Editor

plett mit Software, Kabel, Karte und Modul für knapp 1000 Dollar ausgeliefert. Das Besondere an Spectra Scan ist, daß es die 24-Bit-Daten, die vom Scanner kommen, in die Amiga-Auflösung konvertiert. Beeindruckend ist dabei die Darstellung im HAM-Modus, die keine Farbverzerrungen mehr kennt. Außerdem resultiert die maximale Bildgröße des Scanners von 11 x 17 Inch in einer HAM-Grafik von genau 3300 x 5100 Punkten. Die dabei entstehenden 52 MByte Bilddaten werden mit einer auf dem Amiga neuen Technik einer virtuellen Seitenumschaltung verwaltet. Es sind somit nie mehr als 200 KByte Chip-RAM belegt und 2 MByte Fast-RAM reichen für dieses gigantische Bild aus. Über eine Festplatte sollte man allerdings verfügen. Mit weniger als 2 MByte RAM kann man auch arbeiten; dann aber nur entsprechend kleinere Bilder einlesen. Überrascht wird jeder Amiga-Kenner durch die Geschwindigkeit mit der die Spectra Scan-Software den Bildschirmausschnitt über die riesige Fläche des HAM-Bildes scrollt. Vorbei sind die Zeiten, in denen die Farbe der Punkte rechts aus den linken »Nachbarn« langsam errechnet werden mußte. Das Scrolling geht in jede Richtung schneller als bei den meisten Programmen in Lo-Res. Wichtig ist, daß das 24-Bit-Datenformat der Bilder für die Speicherung erhalten bleibt und somit professionelle DTP-Systeme angesteuert werden können. Insgesamt sind dann 16 Millionen Farben verfügbar. Über eine Zusammenarbeit von ASDG mit Gold Disk aus Kanada wird bereits verhandelt. Geplant ist eine Software-Schnittstelle zum DTP-Programm »Professional Page«, so daß Bilder direkt in das Seiten-Layout eingelesen werden können.

Die zweite Firma, die auf der AmiExpo Überraschendes für den HAM-Modus veröffentlichte, war Antic aus San Francisco. Bei Terrific Software, einer Unterabteilung von Antic, ist das Spiel »Pioneer Plague« erschienen. Dies ist das erste Spiel, für dessen Grafik der HAM-Modus verwendet wur-

## Spiele in HAM

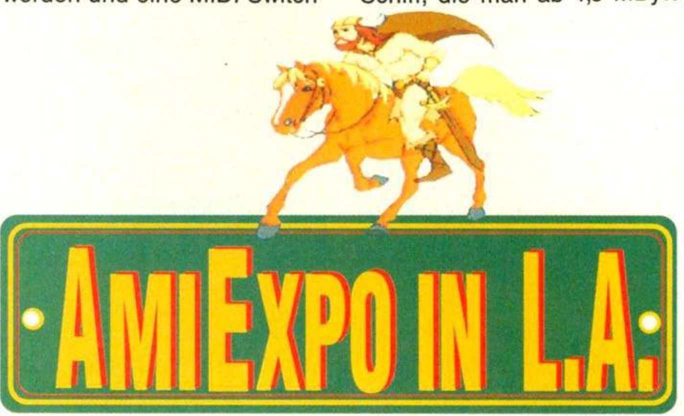
de; komplett mit Scrolling und Objekten. Mehr darüber lesen Sie in unserem Sonderbericht auf Seite 16.

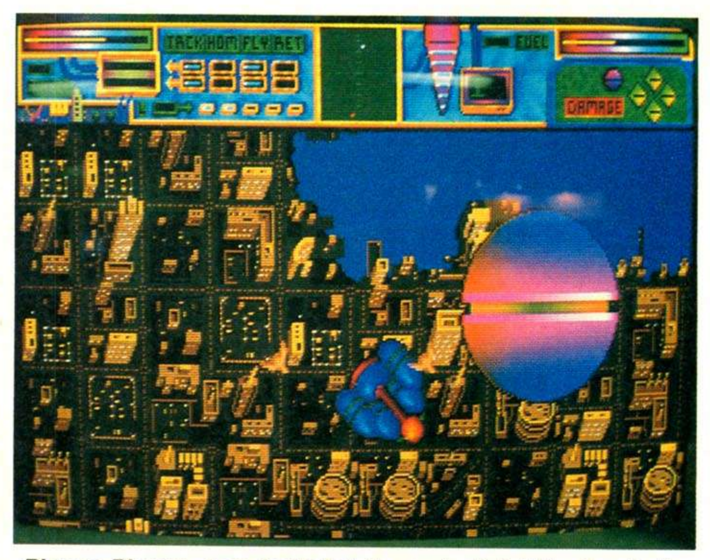
Antic ist ansonsten eher bekannt für seine 3D-Software Cyber Paint auf dem Atari ST. Ab Oktober soll das Animationsprogramm »Zoetrope« für den Amiga erscheinen. Es ist angepaßt an die Datenformate für 3D-Objekte und Anim-Files von Videoscape, Video Titler und Aegis Animator und arbeitet auch direkt mit den Digitalisierer Live! von A-Squared zusammen. Zoetrope ist mit seinem Preis von 140 Dollar eine recht preiswerte Animations-Software, die eine einfache Benutzeroberfläche haben soll, um die Einzelbilder einer Bewegung ständig unter Kontrolle zu behalten. 3D-Objekte lassen sich drehen, verziehen und mit anderen Objekten überlagern. Zusätzlich sind

zum Preis von 35 Dollar Disketten zu vier Themen, randvoll mit fertig konstruierten Modellen erschienen, die auch für andere 3D-Software verwendet werden können.

Ebenfalls drei neue Produkte konnte man auf dem Stand von Micro Illusions bewundern. Zum Preis von 150 Dollar wurde auf der Messe bereits der »Photon Video Cell Animator« verkauft, der allein, aber auch mit der schon veröffentlichten Transport Controller-Software, arbeitet. Im wesentlichen ermöglicht der Cell Animator eine ausgefeilte Pageflipping-Technik mit gleichzeitiger Tonsynchronisation. Zwei weitere Produkte sollen noch folgen, um die Photon-Video-Reihe zu vervollständigen. Der »Time Code Generator« (TCG) und der »Edit Decision List Processor« (EDLP) wurden in Vorversionen gezeigt. Während mit dem TCG eine Synchronisation aller Videoeffekte, die vom Amiga kommen, mit dem SMPTE-Timecode professioneller Bandmaschinen realisierbar ist, kann der Video-Benutzer mit dem EDLP alle Ereignisse nachträglich in einer Event-Liste verändern. Programmiert wird noch an dem Flaggschiff von Micro Illusions, dem HAM-Zeichenprogramm »Photon Paint V.2.O«. Eine Version 1.8 arbeitete bereits auf der Messe und interessante neue Effekte waren zu sehen. So ist eine Pageflipping-Animation in das Malprogramm eingebaut, mit der mehrere Bilder im Speicher gehalten und durchgeschaltet werden können. Besonderheiten sind »Contour Mapping«, das einen Brush in eine 3D-Landschaft einzieht oder »Panto«, das für Ausschnittmalerei benötigt wird. Das Highlight unter den Micro Illusions-Produkten war das — bis auf ein Handbuch — fertiggestellte Programm »Music-X«. Es kann ohne Zweifel als Musik-Workstation bezeichnet werden, da es Sequenzer und Soundeditor über MIDI als auch mit Amiga-internen Klängen darstellt. Music-X kann über SMPTE synchronisiert werden und eine MIDI-Switchbox ersetzen, sowie einen mehrfachen Split des externen Synthesizers durchführen. Editoren für gängige Synthesizer sind im Programm eingebaut. Preis: zirka 600 Mark.

Byte by Byte aus Texas konnte die Besucher mit dem neuen Sculpt/Animate 4D (SA-4D) verblüffen. Die Vorführungen fertiger Animationen mit Ray-Tracing zeigten die Leistungsfähigkeit des Software-Pakets. Aufbauend auf den 3D-Versionen von Sculpt und Animate wurde sowohl die Geschwindigkeit des Programms als auch die Vielseitigkeit des 3D-Editors verbessert. Eine Animations-Script-Sprache, verbessertes Anti-Aliasing, Makro-Funktionen auf Tastendruck und vieles mehr, machen einen professionellen Gegenwert für den Preis von 500 Dollar aus. SA-4D soll im November in die Geschäfte kommen; ein Upgrade-Service für Besitzer älterer Versionen wird eingerichtet. Schon verkauft wird dagegen die erste Sculpt-Objektdiskette für 70 Dollar mit einer kompletten Raumstation inklusive Orbiter-Schiff, die man ab 1,5 MByte Speicher mit Sculpt laden kann.



**»Pionee Plague« von Antic ist das erste Spiel für den Amiga mit 4096 Farben auf dem Bildschirm**

»VIVA« (Visual Interfaced Video Authoring) nennt sich eine neue Multimedia-Programmiersprache von Knowledgeware, die ausschließlich mit Icons arbeitet. Weiterhin wird über ein serielles Kabel ein Laser-Bildplattenspieler angeschlossen, der vom Amiga über die Software gesteuert wird. Alles, was der Media-Freak dann noch braucht, ist ein Genlock, um die Bilder von Amiga und Bildplatte zu mischen. Schon kann die Präsentation mit echten Bildern oder ein Spiel mit Zeichentrickgrafik losgehen.

Entscheidungen werden per Maus, Joystick oder Tastatur auf dem Amiga gegeben. Alles was die Software noch macht, ist die richtige Bildsequenz von Laserplatte abrufen. Dies geschieht in Sekundenbruchteilen. Amiga-Grafik wird nur noch für Menüs und Abfrageboxen gebraucht, der Rest ist wie im Film. Die Qualität ist erschlagend; der Preis auch: zirka 900 Dollar.

Starvision International konnte eine fertige Version des Hüpfspiels »Snowberry« vorführen. Die Programmierer haben unter anderem mit dem Spiel einen Erfolg im dänischen Fernsehen verbucht. Dort lassen die Zuschauer über Telefon den lustigen Bären schnell von Eisscholle zu Eisscholle springen.

Der Hardware-Hersteller Creative Microsystems wartete mit einigen Neuheiten auf dem Sektor Module und Karten auf, die jeder Amiga-Besitzer gebrauchen kann. Für Musik-Fans gibt es zum Preis von 80 Dollar ein MIDI-Interface, das außer einer In-, einer Thru- und zwei Out-Buchsen noch über einen zusätzlichen Sync-Ausgang verfügt. Damit können auch bestimmte Drum-Maschinen mit dem System synchronisiert werden. Außerdem wurde ein Video-Interface für alle Amigas für 100 Dollar gezeigt, mit dem ein Fernseher praktisch als Monitor angesteuert wird. Für Geschwindigkeitssteigerung beim Rechnen ist die »Processor Accelerator«-Karte ausgelegt. Sie wird einfach anstelle des normalen 68000-Prozessors in die Fassung auf der Amiga-Platine gesteckt. Der alte Prozessor arbeitet weiterhin auf ihr, nur wird er dann mit 14,32 MHz getaktet und erhöht somit die Rechengeschwindigkeit um 40 Prozent. Ein Steckplatz für einen Coprozessor 68881 ist auch vorgesehen, womit der Amiga nochmals achtmal schneller wird. Preis der kompletten Karte: 200 Dollar.

Gold Disk, der kanadische Software-Produzent, konnte vor allem durch eine ausgefeilte Demonstration seines neuen Animationsprogramms »Moviesetter« beeindrucken. Das Programm arbeitet mit einzelnen Bildern, die nicht nur durchgeschaltet, sondern auch kompaktiert werden. Zusätzlich werden Sounds im IFF-Format abgespielt, die man zu variablen Zeitpunkten einsetzen kann. Dazu können Sample-Sounds Verwendung finden, die in Tonhöhe, Länge, Lautstärke und im Stereobild veränderbar sind. Bei einer maximalen Durchschaltgeschwindigkeit von 60 Bildern pro Sekunde wird auch der Overscan-Modus unterstützt.

*Jörg Kähler*

Antic, 544 Second Street, San Francisco, CA 94107
ASDG Inc., 925 Stewart Street, Madison, Wisconsin 53713
Byte by Byte, 9442 Cap. of TX Highway, Austin, TX 78759
Creative Microsystems, 10110 SW Nimbus, Portland, Oregon 97223
Gold Disk, 2175 Dunwin Drive, Unit 6, Mississauga, Ontario, Canada L5L 1X2
Knowledgeware, 245 San Augustin Dr., Paso Robles, CA 93446
Micro Illusions, P.O.Box 3475, Granada Hills, CA 91344
Newtek, 115 West Crane Street, Topeka, Kansas 66603
Starvision International, 305 Madison Ave., New York, NY 10165




# Weihnachtsaktion!

## Alle Produkte im Angebot

(solange der Vorrat reicht)

Soft- und Hardware GmbH
Ihr *AMIGA*-Spezialist

INFO

## Über 200 Neuerscheinungen!

**ALLE PREISE IN DM!**

• = DEUTSCHES PRODUKT ODER DEUTSCHE ANLEITUNG
* = BEI ERSTELLUNG DER LISTE NOCH NICHT LIEFERBAR
! = NEUERSCHEINUNG

### Programmiersprachen und Programmierhilfen

ABSOFT AC/BASIC 258
ABSOFT AC/FORTRAN 448
ABSOFT AC/FORTRAN 680020/881 1198
AMIGA DOS HELP 58
DEVPAC ASSEMBLER • 128
J-FORTH 228
KUMA K-SEKA ASSEMBLER 168
LATTICE C 4.0 348
LATTICE C 4.0 DEVELOPER 798
LATTICE C 5.0 648 !
LATTICE C++ 998 !
LATTICE UPDATE 3.03-4.0 198
LATTICE UPDATE 3.1-4.0 148
LATTICE UPDATE 3.1-4.0 AB AUG 87 68
LATTICE UPDATE DEVELOPER 498
LATTICE ALLE UTILITIES A.A.
MANX AZTEC C DEV.V3.6 438
MANX AZTEC C PROFV3.6 318
MANX LIBRARY'S SOURCES 598
MANX SOURCE LEVEL DEBUG. 118
MATACOMCO ASS + TOOLK + SHELL 278
METACOMCO CAMBRIDGE LISP 1.4 388 !
METACOMCO MACRO ASSEMBLER 138
METACOMCO PASCAL 2.0 178
METACOMCO SHELL 92
METACOMCO TOOLKIT 82
MICROAPL 68000 INTERPRET. 298
MULTI-FORTH 178 !
PECAN ALLE UTILITIES A.A.
PECAN USCD PASCAL 198
PROLOG INTERPRETER • 198
SUPER ED AMIGA 38
TDI MODULA 2 COMMERCIAL 498
TDI MODULA 2 DEVELOPER 298
TDI MODULA 2 REGULAR 175
TDI ALLE UTILITIES A.A.
TRUE BASIC 198
TRUE BASIC ALLE UTILITIES A.A.

### Business-, Datei- und Kalkulationssoftware

ANALYSE 2.0 198
GOAMIGA! DATEI • 198
LOGISTIX DEUTSCH • 298
MATH-AMATION 175
MAXIPLAN 500 248
MAXIPLAN 500 DEUTSCH • 348
MAXIPLAN PLUS 292
MAXIPLAN PLUS DEUTSCH • 648
MICROFICHE FILER • 168
MICROFICHE FILER PLUS 378 !
ORGANIZE! 148
PAGESYNC* 198
ROLLABASE PLUS 178
SUPERBASE 2 DEUTSCH • 248
SUPERBASE PROF DEUTSCH • 548
THE WORKS! 288
WORKS PLATINUM, THE 548 !

### Textverarbeitung und TDP

AMIGA SCRIPTUM* • 89 !
AMIGATEX DRUCKERTREIBER • 198
AMIGATEX METAFONT • 298
AMIGATEX PROFESSIONAL • 7398
AMIGATEX PLUS • 898
EXCELLENCE! 498
GOAMIGA! TEXT • 198
KIND WORDS DEUTSCH • 198
PRO PAGE 798
PRO SCRIPT* 98
PRO WRITE 198
PROFESSIONAL PAGE 548
PUBLISHER PARTNER 398
PUBLISHER PARTNER FORMS 1,2 JE 68
PUBLISHER PARTNER FORMS 68
PV PLUS PAL 598 !
PV PLUS FONTS SET 1; 2 JE 248 !
SCRIBBLE! 148
SHAKESPEARE DEUTSCH • 338
TALKER 148
TURBO PRINT 98
TX ED EUROPEAN 78
WORD PERFECT DEUTSCH • 648
WORD PERFECT STUD. PREIS • 395

### CAD/CAE/CAM Animation- und Grafiksoft + hardware

AEGIS ANIMATOR + IMAGES 168
AEGIS ART PAK 1 68
AEGIS DRAW 2000 598 !
AEGIS DRAW PLUS 268
AEGIS IMAGES 48
AEGIS IMPACT 98
AEGIS LIGHT, CAMERA, ACTION 125
AEGIS MODELER 3D 168
AEGIS VIDEOSCAPE 3D DEUT. • 248
AEGIS VIDEOTITLER 148
AMIGA EXTRA GRAPV.1,2 • 48
ANIMATE 3D PAL 225
B PAINT 85
BLOCK LETTERS 38
BUTCHER 2.0 DEUTSCH • 78
CALLIGRAPHER 1.0 DEUTSCH • 148
CALLIGRAPHER 1.05 248
CALLIGRAPHER HELP 75
CALLIGRA-FONTS ASHA 158
CALLIGRA-FONTS LION 158
CALLIGRA-FONTS NEWSLETTER 65
CALLIGRA-FONTS STUDIO 65
DELUXE ART PART 2 28
DELUXE PAINT HELP 55
DELUXE PANT II + PRINT I • 182
DELUXE PHOTO LAB 188
DELUXE PHOTO LAB DEUTSCH • 238
DELUXE PRINT II DEUTSCH • 182
DELUXE PRODUCTIONS 298
DELUXE SEASONS & HOLIDAYS 28
DELUXE VIDEO 1.2 DEUTSCH • 198
DIAMOND WITH SCANNER* 298
DIGI DROID* 198
DIGI PAINT DEUTSCH • 95

DIGI PAINT HELP 55
DIGI VIEW 3.0 DEUTSCH • 295
DIGI VIEW GENDER CHANGER 48
DINOSAUR SHAPES 48
3-D GRAPHICS 128
EXPRESS PAINT 2.0 185
FANCY 3-D FONTS 148
FANTAVISION 148
FORMS IN FLIGHT II 215 !
GAUNTLET 98 !
GEOMETRIC LIBRARY 38
GOAMIGA! TITEL • 88
GRAPHIC STUDIO, THE • 98
INTERCHANGE 72
INTER 3D OBJECTS VOL.1 38
INTER FORMS IN FL. MODUL 38
INTER TURBO SILVER MO 38
INTROCAD 108
LIVE! 500 REAL-TIME-DIGITIZER 798
LIVE! 1000 REAL-TIME-DIGITIZER 598 !
LIVE! 2000 REAL-TIME-DIGITIZER 898 !
LOGIC WORKS 148
LOGIC WORKS 2.0 498
MOVIESETTER* 198
MULTI PLANE ANIMATOR 178
PAGEFLIPPER DEUTSCH • 78
PAGEFLIPPER PLUS F/X • 348 !
PAGERENDER 3D* 298
PHOTON PAINT 158
PHOTON PANIT EXPAN. DISK 58
PHOTON PAINT HELP 55
PHONTON VIDEO CELL ANIMATOR 298 !
PIXMATE 98
PRINTMASTER PLUS 72
PRINTMASTER ART GALLERY 1,2 JE 68
PRINTMASTER FONTS & BORDERS 68
PRISM PLUS 98
PRO FONTS* 98
PRO VIDEO PLUS PAL 648 !
PRO VIDEO CGI PAL 398 !
PRO VIDEO CGI FONT LIB 1,2 JE 198
PROFESSIONAL DRAW* 498
SCU/ANI 3D OBJECT DISK 1 148 !
SCULPT 3D-PAL 145
SCUPLT 4-D* 998 !
SCULPT ANIMATE JUNIOR 148
SCULPT ANIMATE PROFESSION 598
SILVER PAL DEUTSCH • 148
TRICKSTUDIO A • 99
TTL HI-RES INTERFACE 198 !
TURBO SILVER 378
TV SHOW 155
TV TEXT 3D PAL 155
VIDEO EFFECTS 3D 348
VIDEO EFFECTS 3D DEUTSCH • 498
VIDEO VISIONS VOL 1; 2 JE 38 !
VISTA 3D 298 !
ZOETROPE 278 !
ZUMA FONTS 1;2;3;4;5;6 JE 55

### Musiksoft + hardware

4-OP DELUXE 298 !
ADRUM 148 !
AEGIS AUDIOMASTER 68
AEGIS SONIX 2.0 110
CONSOUNDTRATION 78 !
COPYIST, THE 198 !
DELUXE MIDI INTERFACE 198
DR. DRUMS 58
DR. KEYS 58
DRUM STUDIO • 18
DX HEAVEN 298 !
DYNAMIC DRUMS 118
DYNAMIC STUDIO 328
E.C.E. MIDI 500 / 2000 128
E.C.E. MIDI 1000 128
GOLEM SOUND DIGIT. STEREO 178
HOT LICKS 88
KEYBORAD CONTR. SEQUENCER 498 !
LEXICON PCM-70 298 !
MIDI GOLD 500, 2000 148
MIDI-INTERFACE A5,A1,A2 • JE 55
MIDI MAGIC 298 !
MIDI RECORDING STUDIO 148 !
MUSIC MOUSE 125
MUSIK X 485
OBERHEIM MATRIX 298 !
PRO STUDIO 398
ROLAND D-50 298 !
RPLAND MT-32 LIB 298 !
SOUND OASIS 188
SOUNDSAMPLER A5, A1, A2 • JE 78
SYMP.SONGS: BEATLES 48 !
SYMP.SONGS: ROCK 1; 2 JE 48 !
SYMP.SONGS: TV THEMES 48 !
SYMPHONY MUSIK JUKEBOX 48 !
SYNTHESIZER CZ MASTER 248 !
SYNTHESIZER D-10 MASTER* 348
SYNTHESIZER D-110 MASTER* 348
SYNTHESIZER D-50 MASTER 348
SYNTHESIZER DX II MASTER 298 !
SYNTHESIZER DX MASTER 298 !
SYNTHESIZER MT-32 MASTER 298 !
SYNTHESIZER SQ-80 MASTER 298 !
SYNTHESIZER TEXTURE 298
SYNTHESIZER TX-802 MASTER* 398
SYNTHESIZER TX81Z MASTER 248 !
SYNTHIA 155
ULTIMATE SOUNDTRACKER • 85

### Datenübertragung

AEGIS DIGA 98
AMICTERM 198 !
AMIGA CALL • 99 !
BBS-PC 248
DR. TERM PRO 198
MODEM SUPRA 2400 448
ONLINE! 128

### Diverse Software

AMIGA UTILITIES VOL 1 • 48
CLI MATE 1.2 • 60
CRITICS CHOISE DEUTSCH
MAXIPLAN 500
KINDWORDS
MACROFICHEFILER • 598
DEMONSTRATOR 68 !
DISK MASTER 95
DISK-2-DISK 75
DOS-2-DOS 75
DX SERIES 98
FACC FLOPPY ACCELERATOR 48
FLIPSIDE 75
GIZMOZ 2.0 98
GOMF BUTTON 148 !
GOMF! 2.2 78 !
GRABBIT 48
MACADAM BUMPER* • 72
QUARTERBACK 110
SUPERVISOR • 58

TDI KERMIT 68
WORKBENCH 1.3 COMMO US 58 !
ZING! DEUTSCH • 168
ZING! KEYS DEUTSCH • 88
ZING! SPELL 148

### Spiele, Simulationen und Lernsoftware

1943* 88
20000 MEILEN U.D. MEER • 48
4TH AND INCHES 88
4 X 4 OFF ROAD RACE 68
AARGH! • 54
ABZOO 88 !
ACADEMY • 58 !
ACTION SERVICE • 58 !
ADVENTURE CONST. SET 68
AFTER BURNER* 78
ALIEN SYSYNDROME • 62 !
ALTERNATIVE REALITY • 48
AMEGAS • 18
AMNIX* 98 !
ANALEN DER ROEMER • 78
APOLLO 18* 88
ARTMAGEDDON MAN • 68
AXTERIX IM MORGENLAND • 55
ATRON 5000 • 38
ATTACK ON LONDON 68
AUTODUELL 78
AWARD MAKER PLUS 88
AWESOME ARCADE PACK 98 !
BAD CAT • 52
BARD'S TALE I • 68
BARD'S TALE II 65
BATTLE CHESS • 78 !
BATTLE DROIDZ* 78 !
BATTLE HAWKS 1942 98 !
BATTLE THROUGH TIME* • 28
BATTLESHIPS • 48
BATTLETECH 98 !
BERMUDA PROJEKT • 68
BERTIE* 58 !
BERZERK 3 68 !
BETTER DEAD THAN ALIEN 45
BEYOND THE ICE PALACE • 68
BEYOND ZORK 88
BIG DEAL, THE • 68
BIONIC COMMANDO • 68
BIOTIMER 88
BLACK JACK AKADEMY 78
BLACK SHADOW 58
BLASTER MASTER 58
BLASTERBALL • 28
BLITZKRIEG ARDENNEN (1 MB) 92
BLOCKBUSTER 88
BLUEBERRY - DAS GESPENST • 58
BMX CHALLENGE* 28
BOMB BUSTER • 48
BOMBJACK 58
BOOT CAMP* 78
BREACH 88
BREACH SERAYACHT 48
BUGGY BOY • 55
CALIFORNIA GAMES 78
CAPONE 88
CAPTAIN BLOOD • 68
CARRIER COMMANDER • 68
CASINO FEVER 88 !
CENTERFOLD SQUARES 58
CHESSMASTER 2000 • 60
CHRONOQUEST • 98 !
CHUBBY CRISTLE 58
CLEBER & SMART • 48
COMICS ON DISK 58
COMPUTER HITS (4 SPIELE) • 72
CONTRA* 78
CORRUPTION • 68
COSMIC BOUNCER 48
COSMIC RELIEF 48
CRACK THE COCONUT RUN 58
CRAPS ACADEMY 58
CREATURE* 78
CRYSTAL HAMMER 68
CUBE MASTER 28
CYBER COMPLEX 68 !
DALEY THOMPSON 58
DEATH OF WINTER* 78
DEATH SWORD* 88 !
DEEP SPACE 55
DEFCON 5 68
DEJA VU 88
DETECTOR • 48
DIABLO 28
DIVE BOMER* 78 !
DOUBLE DRAGON 78
DOWN AT THE TROLLS* • 48
DOWNHILL RACER 78
DR. XES 98
DRAGON'S LAIR (1 MB) 98
DUNGEON MASTER (1 MB)* • 68
EARL WEAVER COMMISSIONER* 38 !
EBONSTAR 78
ECO • 48
ELITE 68
EMPIRE 78 !
EMPIRE STRIKES BACK, THE* • 55
ENFORCER, THE • 28
ENLIGHTENMENT DRUD II • 48
ESPIONAGE • 48
EURO SOCCER 88 • 58
EXCALIBUR • 58
EXTENSOR • 18
FACE OFF* 58
FALCON • 68
FERRARI FORMULAR ONE • 68
FINAL ASSAULT* 88
FIRE AND FORGET 68
FIREZONE 68
FLIGHT PATH 737 • 28
FLIGHTS.-EUROPEAN SCENERY • 42
FLIGHTS.-JAPAN SCENERY • 42
FLIGHTS-SCENERY DISK 7 & 11 JE 42
FLIGHTSIMULATOR II 98
FOOTBALL MANAGER II • 48
FORMULA 1 GRAND PRIX • 58
FOUNDATION WASTE* 78
FRED FEUERSTEIN • 58
FREEDOM 68 !
FREEDOM FORCE 58
FRIGHT NIGHT 88 !
FRONTIER* 98 !
FROSTBYTE 58
FUGGER, DIE • 48
FUSION 78
FUTURE TANK • 48
GALCTIC INVASION 48 !
GALILEO 2.0 85
GANYMED • 48
GARFIELD* 65
GATO 88
GEOGRAPHY 48 !
GLADIATOR* 78 !

GLOBAL COMMANDER 78 !
GNOME RANGER 48
GO* 78
GOLDEN PYRAMID 58 !
GONE FISHIN' 88 !
GRAFFITY MAN • 58
GRAND SLAM TENNIS 55
GROSSMEISTER SCHACH • 54
GUNSHOOT • 48
HARPOON* 78 !
HARRIER COMBAT SIMULATION 98
HARRIER MISSION 58
HELLOWOON 68
HOLMES 98 !
HONEYMOONERS, THE* 78
HOSTAGES • 78 !
HYBRIS 68 !
HYPERDOME 68 !
I LUDRRICROUS 68 !
IMPOSSIBLE MISSION II 98
IN 80 TAGEN UM DIE WELT • 48
IN THE BEGINNING • 58
INDIAN MISSION • 48
INDY 500* • 48
INSANITY FIGHT • 78
INTERCEPTER F/A18 • 62
INTERNATIONAL SOCCER 88 !
ISLAND-LOST HOPE* 88 !
JACK NICKLAUS GOLF 98 !
JAGD AUF ROTEN OKTOBER • 68
JEANNE D'ARC • 58 !
JET 82
JET-EUROPEAN SCENERY 42
JET-JAPAN SCENERY 42
JET SCENERY DISK 7 & 11 JE 42
JINKS • 58
JOE BLADE 68 !
JOURNEY 98 !
JUG 88 !
KARATE KING 48
KATAKIS • 48
KIKSTART 2 • 28
KING OF CHICAGO 58
KINGS QUEST 1-3 ZUSAMMEN 78
L.A. CRACKDOWN* 98
LAND OF LEGENDS 98
LAND OF THE UNICORN 98
LAS VEGAS • 25
LEADERBOARD DUAL PACK 68
LEADERBOARD COURSE 1-3 JE 38 !
LEBEN UND STERBEN LASSEN • 78 !
LEGEND OF THE SWORD • 88 !
LEISURE SUIT LARRY 58 !
LIFE & DEATH* 98 !
LORDS OF THE RISING SUN* 98 !
LOTTERY MAGIC 48 !
MAD LIBS 38 !
MAGICIAN'S DUNGEON 68 !
MAJOR MOTION 68 !
MANIAX 45 !
MASTER NINJA 68 !
MEDAL WINNER 58
MENACE 68
MEWILO • 52
MICKEY MOUSE 58
MIKE THE MAGIC DRAGON • 48
MILITARY SIMULATOR 98
MILI'SIM CIVIL WARS DATA* 48
MILI'SIM VIETNAM UMS DATA* 48
MINDEN 58
MINI-PUTT 98
MIXED-UP MOTHER GOOSE* • 58
MORTVILLE MANOR 98 !
MOUSE QUEST 88
MURDER OF THE ATLANTIC 78
NANCY 58
NETHERWORLD 58
NEVERNESS* 98
NIGEL MANSELL* • 58
NINJA MISSION • 18
OFF-SHORE WARRIOR 58
OGRE 68
OOZE 65
OPERATION CLEANSTR.* 68
OPERATION WOLF 78
OUT RUN 58
OVERLANDER • 58
P.O.W.-ACTIONWARE 68
PALADIN 78 !
PALADIN SCENERIO* 48
PARANOIA COMPLEX* 78
PERFECT SCORE 148
PERSECUTORS 58
PETER PAN • 58
PHANTASM 58
PHONICS FUN 78
PINBALL I.Q. 98
PINBALL WIZARD* 58 !
PINBALL WIZARD (ANCO) 48 !
PINK PANTHER • 68
PIONEER PLAGUE 78 !
PIRATES* 78
PLANET PROBE 88
PLANETARIUM, THE 98
PLAYHOUSE STRIPPOKER • 32
POLICE QUEST* 98 !
PORTS OF CALL+TIPS & TRICKS • 78
POWER AT SEA* • 88
POWER STRUGGLE • 48
POWERSTYX • 45
PRIME TIME* 78
PROGRAMM DES LEBENS • 105
PROGRAMM WARS* 98 !
PUB GAMES • 68
PUB POOL • 32
QIX* 68
QUADRALIEN 88 !
QUESTRON II 98 !
QUIZAM 68 !
RASTAN* 88 !
REACH FOR THE STARS 68 !
REALM OF THE WARLOCK 68
REISE ZUM MITTELPUNKT DER ERDE • 52
REISENDE IM WIND 1 & 2 • 48
RENEGARDE 78 !
RETURN TO ATLANTIS • 68
RETURN TO GENESIS • 68
RINGSIDE • 78 !
ROADWARS • 45
ROBBERY 48 !
ROCK CHALLENGE 68
ROCKET ATTACK • 28
ROCKET RANGER* • 78
ROCKFORD • 58
ROLLING THUNDER • 65
ROMANTIC ENCOUNTER 78
RUSH'N ATTACK* 88
RYGAR 98
SANTA PARAVIA 58 !
SARCPHASOR • 58
SARGON III CHESS • 78
SAVAGE 98 !
SCRABBLE 78 !

SCREAMING WINGS • 28
SECONDS OUT • 58 !
SENTINELL, THE • 48
SEVEN CITIES OF GOLD A500 • 58
SEX VIXENS FROM SPACE 78 !
SHANGHAI 68
SHERLOCK 58
SHILOH 88 !
SHOGUN 128 !
SIDEWINDER 38
SINBAD + TROWNE OF FALCON 62
SKATE WARS* 98 !
SKATEBALL* 68
SKY CHASE • 58
SKY SHARK* 98
SKYFOX II • 68
SOCCER 78 !
SOLITAIRE ROYALE* 58
SPACE ALIENS FROM MARS 68 !
SPACE CUTTER 58 !
SPACE HARRIER 98 !
SPACE QUEST II • 58
SPACE RACER* • 48
SPACE RANGER • 24
SPACE SHUTTLE 138 !
SPACE STATION OBLIVON 98 !
SPEED BUGGY 58 !
SPIELESAMMLUNG FUER AMIGA 98
SPINDERTRONIC 58
SPINWORLD 158
SPORT-A-RONI* 58
SPORTING NEWS BASEBALL* 98 !
SPY HUNTER 98
STAR FORCE 98
STAR GOOSE • 58 !
STAR RAY • 65
STARBALL • 58
STARFLEET I 98 !
STARGLIDER II • 68
STELLAR CONFLICT 75
STOCK MARKET 48 !
STREET CAT • 38
STREET FIGHTER • 78
STREET FOOTBALL* 98
STREET GANG • 48
STREET SPORT BASEBALL 98
STREET SPORT SOCCER* 98 !
STREET SPORTS BASEBALL 98 !
STREET SPORTS FOOTBALL 98 !
STRIKE FORCE HARRIER • 58
STRIP POKER 2 PLUS • 48
STRIP POKER ARTWORK 78
STRIP POKER DATA 4; 5 JE 38
SUB BATTLE SIMULATOR 68
SUMMER EVENTS* 58 !
SUMMER OLYMPIAD'88 • 65
SUPER HUEY 68
SUPERBACK* 148 !
SUPERSTAR ICEHOCKEY 65
SURFACE, MARBLE 68
SURGEON, THE 98
SWORD OF SODAN 98
TANGLEWOOD 55
TARGES 88 !
TASS TIME IN TONETOWN 68
TEAKWONDO • 28
TECHNO COP* 78
TELEGAMES 58
TELEWARS 78 !
TENTH FRAME 78 !
TERRA QUEST 78 !
TEST DRIVE • 64
THE GAMES, WINTER EDITION* 98 !
THE PRESIDENT IS MISSING 78 !
THEXDOR • 52
THREE STOOGES, THE • 62
THUNDERCATS • 68
TOLTEKA • 28
TOWER TOPPLER* 98
TRACERS 68
TRAIN, THE* 68
TRANSCONTINENTAL R.R. 88
TRIALS OF HONOR* 78 !
TRIPLE POWER • 58 !
TRIVIA 1 DEUTSCH • 28
TRIVIA 2 48
TURBO 45
TV SPORTS FOOTBALL 98
TWILIGHT ZONE, THE* 78
TWILIGHT'S RANSOM 68 !
ULTIMA IV 78
V.I.P. 55
VADER 88
VAMPIRE'S EMPIRE • 24
VIRUS • 48
VOLLEYBALL SIMULATION • 62
WANTED • 52
WAR IN MIDDLE EARTH • 58 !
WARLOCK 98 !
WEIRD DREAMS* • 58 !
WESTERN GAMES • 58
WHIRLIGIG • 58
WHO FRAMED ROGER RABBIT 88 !
WINTER OLYMPICS'88 • 58
WIZARD WARS* 78
WIZBALL 88
WORLD CLASS LEADERBOARD 68
WORLD DARTS • 48
WORLD TOUR GOLF • 68
XENON • 45
XENOPHOBE 98 !
XR 35 FIGHTER MISSION 22
ZAK MCKRACKEN 98 !
ZANY GOLF* 78 !
ZERO GRAVITY • 58
ZOOM 44
ZORK TRILOGY 115
ZORK ZERO 128 !
ZUG UM ZUG - SCHACH* • 48
ZYNAPS • 58

### Hardware und Zubehör

AMIGA LIGHT PEN SYSTEM 248 !
DRUCKER CITIZEN LSP 120 • 448
DRUCKER COMMO 1500 COLOR • 548
DRUCKER EPSON APEX 80 • 568
DRUCKER NEC P 2200 • 858
DRUCKER NEC P 6 PLUS • 1598
DRUCKER NEC P 7 PLUS 1998
DRUCKER OLIV DM 105 COLOR • 548
DRUCKER STAR LC 24-10 • 948
FARBMONITOR 1084 COMMO • 648
FARBMONITOR HIGH SCREEN • 598 !
FARBMONITOR NEC MULTI II • 1498
FARBMONITOR NEC MULTI PL • 2680
FARBMONITOR NEC MULTI XL • 5800
FARBMONITOR THOMSON 4121 • 548
FAX NEC 10 (TRAGBAR) • 2798
FAX NEC 11 • 3798
FAX SCHNEIDER SPF 100 • 1998 !
FAX SHARP F0-150 • 2898 !
FEST.20 MB OMTI A5, A1 ACT • 978

FEST.20 MB OMTI A5, A1 GOL • 1348
FEST.20 MB SCSI A2000 COM • 995
FEST.30 MB OMTI A5, A1 PYT • 1498
FEST.30 MB SCSI A5, A1 PYT • 1498
FEST.40 MB OMTI A5, A1 GOL • 1848
FEST.40 MB SCSI A5, A1 PYT • 1798
FEST.60 MB OMTI A5, A1 GOL • 2048
FLICKERMASTER 28
GENLOCK PAL A 500 ED • 548
GENLOCK PAL A 2000 COMMO • 398
GOLEM CLOCK • 128
GOLEM EPROMMER I • 218
GOLEM EPROMMER II • 298
GOLEM KICK + CLOCK • 298
GOLEM KICK EXT A1000 • 218
GOLEM KICK INT A500/A2000 • 158
GOLEM MEMORY STAT. 20 MB • 1848
GOLEM MEMORY STAT. 30 MB • 1948
GOLEM MEMORY STAT. 40 MB • 2298
GOLEM MEMORY STAT. 60 MB • 2498
HANDY SCANNER S/W • 795
HANDY SCANNER S/W + 16 GR • 895
KICKSTART ELIMINATOR 248
LASERDRUCKER IMAGE 1000 • 8998
LASERDRUCKER NEC LC890 + • 9800
LAUFWERK 3.5" + TD GOLEM • 298
LAUFWERK 3.5" EXT GOLEM • 268
LAUFWERK 3.5" INT GOLEM • 228
LAUFWERK 3.5" + 5.25" • 628
LAUFWERK 5.25" + TD GOLEM • 398
LAUFWERK 5.25" EXT • 348
LAUFWERK 5.25" EXT GOLEM • 358
MOUSE-PAD IN 6 FARBEN 18
PLOTTER SPL 410 • 1998
PRO-ACCEL. A5/A2 298
PRO-ACCEL.A5/A2 + MATH SOC 398
SPEICHER 2MB A5/A2 GOLEM • 1398 !
SPEICHER 512K+UHR COMMO • 320
TURBOBOARD • 448 !
TURBOBOARD + 68020/68881 • 998 !
TV-MODULATOR A500 COMMO • 55
TV-MODULATOR A2000 COMMO • 128
X-SPECS 3-D BRILLE 248 !

### Literatur

ADD-01 HARDWARE REFERENCE 62.5
ADD-02 INTUITION REFERENCE 62.5
ADD-03 ROM KERNEL: EXEC 62.5
ADD-04 ROM KERNEL: LIB+DEV* 88
ADD-05 POSTSCRIPT LANGUAG 62.5
ADD-06 POSTSCRIPT TUTORIAL 39
ADD-07 SOLUTION IN C 49
ADD-08 68000 ASSEMBLER 59
ADD-09 COMPUTER ANIMATION 59
ADD-10 POSTSCRIPT EINFUER. 78
ADD-11 POSTSCRIPT HANDBUCH • 96
ADD-12 PROGRAMMIERTECHNIK • 88
ADD 1+2+3+4 ZUSAMMEN* 260
AMIGA 3D-GRAFIK + ANIMATION • 69
AMIGA ASSEMBLER BUCH • 59
AMIGA BASIC PROG.-PRAXIS • 59
AMIGA C IN BEISPIELEN • 69
AMIGA KNOWHOW BAND I • 69
AMIGA KNOWHOW BAND II • 69
AMIGA PROG. INTUTION • 69
AMIGA PROG. MIT MODULA 2 • 69
AMIGA PROGRAMMIERHANDBUCH • 69
AMIGA SUPERBASE P.PRAXIS • 49
AMIGA SYSTEMPROG. IN C • 59
AMIGA-HARDWARE-BUCH • 79
BARD'S TALE HINT BOOK 29 !
COM!-1 FLYING ON INSTRUMTS 29
COM!-2 JET FIGHTER SCHOOL 39
COM!-3 FLIGHT SIM ADV 39
COM!-4 FLIGHT SIM + 40 ADV 39
COM! 1+2+3+4 ZUSAMMEN 99
CSB GRAFIK + MUSIK + DFÜ • 59
D'VIDEO 1.2 ANWENDERBUCH • 39
DAS AMIGA JAHRBUCH • 15
DAS AMIGA-2000-BUCH • 59
DAS AMIGA-500-BUCH • 49
DAS AMIGA-DOS HANDBUCH • 59
DELUXE GRAFIK AUF AMIGA • 49
FRAKTALE GRAFIK A. D. AMIGA • 79
GRAFIK AUF DEM AMIGA • 49
INFOCOM HINT BOOKS JE 19 !
KING'S QUEST 1-4 HINTBOOK JE 19 !
LEISURE SUIT LARRY HINTBOOK 19 !
PEC-1 USCD PASCAL TECHNIC 59
PEC-2 INTERN ARCHITECTURE 79
PEC-3 PERS COMP WITH USCD 59
PEC-4 THE USCD PASCAL HB 59
PEC-5 USCD PASCAL REF GUI 19
PEC-PAK 1+2+3+4+5 ZUSAMMEN 229
POLICE QUEST HINTBOOK 19 !
PROGRAMMIEREN IN A.-BASIC • 59
SPACE QUEST I, II HINTBOOK JE 19 !
TS-1 PUBLIC DOMAIN BUCH 1 • 49
TS-2 PUBLIC DOMAIN BUCH 2 • 49
TS-3 AMIGA SPIELE BUCH • 49
TS-PAK PUBLIC DOMAIN 1 + 2 • 89

### Bookware

AMIGA CALL • 99
AMIGA SCRIPTUM* • 89 !
TRICKSTUDIO A • 99

### IHR DISKETTENGROSSHANDEL

3.5" Disketten doppelseitig, 4-fache Dichte, stückgeprüft, Lebenszeitgarantie
ab 10 Stück: DM 2,49/Stück
ab 50 Stück: DM 2,45/Stück
ab 100 Stück: DM 2,39/Stück

**SCSI FESTPLATTEN MIT 28MS-ZUGRIFF DEUTSCHE MARKENQUALITÄT VON PYTHAGORAS**

20 MB F. A 500 • 1498
20 MB F. A 1000 • 1498
40 MB F. A 500 • 1798
40 MB F. A 1000 • 1798

Postfach 1141 · 5030 Hürth · Bestellservice: Mo.-Do. 10-18.30 Uhr · Fr. 10-17 Uhr · Tel. 0 22 33 / 4 10 81

Mail-Order-Versand: Nur Bestellannahme - keine Beratung! Mit Erscheinen dieser Preisliste verlieren alle vorher erschienenen Listen ihre Gültigkeit. Preisänderungen und Irrtümer vorbehalten. Alle Preise sind unverbindliche Preisempfehlungen. Es gelten grundsätzlich unsere allgemeinen Geschäftsbedingungen. Mindestbestellwert DM 50,–. Versand nur auf UPS-Nachnahme oder Vorkasse. Versandkosten pro Lieferung innerhalb der BRD und bis zu 3 kg DM 10,– pauschal.

# VERSTECKTE PERLEN

**Auf der Orgatechnik in Köln präsentierten sich viele der großen Hersteller. Zwischen Bürocomputern und Schreibtischstühlen waren vereinzelt auch Amigas zu sehen.**

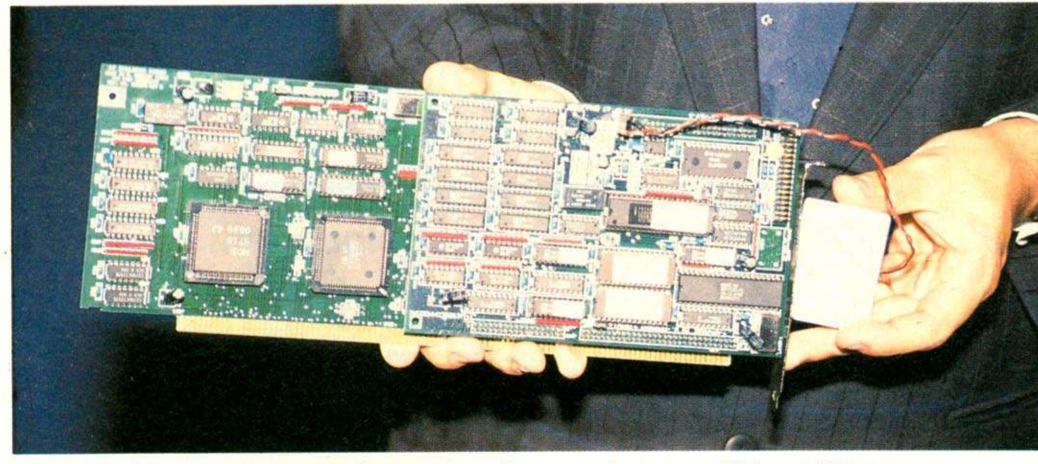


Bild 1. Die heiße AT-Karte von Commodore, lang ersehnt — endlich erhältlich

Köln, im Oktober 1988 — auf dem Commodore-Stand, versteckt hinter einem PC-Netzwerk, war zu lesen: »AT-Karte«. So klein die Präsentation der Karte war, so groß war der Aufruhr, der entstand, als Presse-Chef Gerold Hahn die Mitteilung verkündete: »Die AT-Brückenkarte wird ab sofort ausgeliefert«. Schon auf der CeBIT im März war die Karte zu sehen. Als Liefertermin wurde damals Herbst 1988 angegeben. Wenn die Karte nun wirklich in die Läden wandert, hat Commodore Wort gehalten. Die Verzögerung erklärt man damit, daß noch Verbesserungen an der Karte vorgenommen werden mußten. So seien jetzt 1 MByte RAM Speicher auf der Brückenkarte vorhanden (Bild 1 und Tabelle). Als Preis für die AT-Karte nennt Commodore zirka 2500 Mark. Angekündigt wurde auch die 68020-Karte für den Amiga 2500 UX. Nun steht der Auslieferung des Amiga 2500 nichts mehr im Wege.

Prozessor: 80286 (AT-kompatibel)
Coprozessor: 80287 (optional)
Taktfrequenz: 8 MHz
Speicher: 1 MByte on Board
ROM-BIOS: 16 KByte
Batteriegepufferte Echtzeituhr
64 KByte Dual-Port RAM für die Kommunikation zwischen Amiga und PC

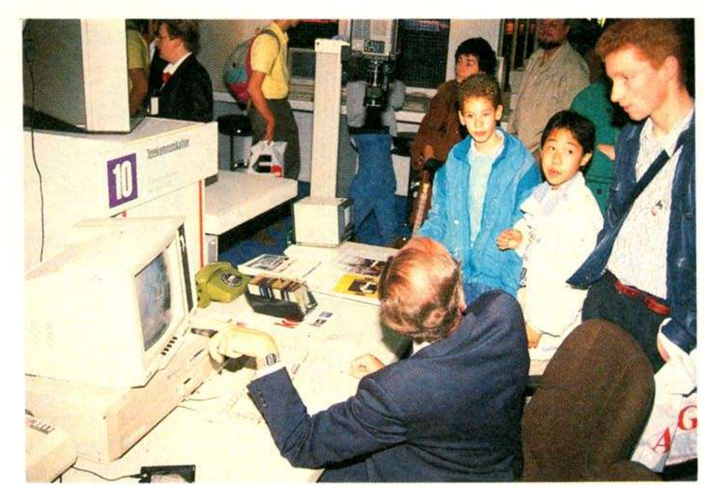


Bild 3. Umschwärmt — Videokonferenz mit dem Amiga

Bild 2. Zeit für die AT-Karte (G. Hahn, W. Hoffmann)

Seit Anfang Oktober wird, laut Aussage Commodores, auch Kickstart 1.3 in neue Systeme eingebaut. Mit Kickstart 1.3 ist das Booten, also das Laden des Betriebssystems beim Einschalten, von anderen Quellen als der internen Floppy DF0: möglich. Geräte, die bootfähig sein sollen, müssen mit einem speziellen ROM ausgestattet sein; als erster Baustein bietet diese Einrichtung der »A 2090 A« von Commodore. Das ist ein Festplatten-Controller für ST506- und SCSI-Festplatten. Der Nachfolger des Modells »A 2090«, das bis auf dieses Boot-ROM alle anderen Fähigkeiten des neuen Controllers schon bot, wird laut G. Hahn nun auch ausgeliefert. Mit Kickstart 1.3 ist es möglich, aus einer Reset-festen RAM-Disk zu booten. Das verkürzt die Wartezeit nach einem Reset erheblich. Einzelheiten zur neuen Kickstart finden Sie in unserem aktuellen Bericht über die offizielle Workbench 1.3 in der nächsten Ausgabe und in der Serie über die Gamma-Version, »Die neue Werkbank«, erschienen ab der Ausgabe 10/88.

Kabelmetall Elektro zeigte als Unteraussteller auf dem Commodore-Stand ihr Video-Konferenz-System auf Amiga 2000 Basis (Bild 3). Hier finden die Fähigkeiten des Computers entsprechend Einsatz. Mit Hilfe eines Genlock-Interfaces lassen sich Grafiken direkt vom Computer einspielen. Durch die PC- und nun auch AT-Karte können sogar Grafiken aus MS-DOS-Programmen übertragen werden. Der Amiga übernimmt die gesamten Steuerfunktionen, die sonst von sehr teurer Hardware ausgeführt werden müßten.

## Memory-Station

Nicht nur Commodore war auf der Orgatechnik vertreten. Auf dem Stand der Firma »HAKO«, einem Zubehör-Lieferanten für MS-DOS-Rechner, präsentierte sich etwas versteckt Kupke Datentechnik. Viel brisanter als die Aufmachung dagegen sind die Neuvorstellungen, die man dort sehen konnte. Ein Eprommer war als Prototyp vorhanden. Die Software konnte bezüglich der Bedienerfreundlichkeit überzeugen, sie stellt alles bisherige in den Schatten. Die erste Version des Eprommers soll EPROM-Typen vom 2732 bis zum 27011 brennen. Eine Developers-Version wird laut Aussage von Kupke mit einem 40poligen Textool-Sockel (Nullkraft-Sockel) ausgestattet sein und




**Bild 4. Festplatten- und Laufwerkbox — »Memory-Station«**

die Programmierung von größeren EPROM-Typen ermöglichen.

Unter dem Namen »Memory Station« wird Kupke in Zukunft ein kombiniertes Festplatten-/Zweitlaufwerk in einem Gehäuse anbieten. Ein eingebautes Netzteil mit Lüfter gewährleistet ausreichende Stromversorgung auch für drei und mehr Laufwerke und zwei Festplatten. Geplant ist auch eine Versorgung des Amiga 500 aus dem Memory-Station-Netzteil. Für die eingebauten Floppy-Laufwerke sind Spuranzeigen (Track-Displays) vorgesehen. Die Memory-Station mit einer 20-MByte-Festplatte ohne Zweitlaufwerk wird zirka 1300 Mark kosten. Den Eprommer und die Memory-Station werden wir in einer der nächsten Ausgaben vorstellen.

Mit der Auslieferung von Kickstart 1.3 sind auch die Rufe nach einer reset- und ausschaltfesten RAM-Disk lauter geworden. Kupke trägt dem durch eine Batterie-gepufferte CMOS-RAM-Disk Rechnung. Diese Karte kann auch mit EPROMS ausgestattet werden. Die Besonderheit dabei ist, daß für Directory-Einträge weiterhin ein CMOS-RAM verwendet wird, so daß einzelne EPROMS gewechselt werden können, ohne jedesmal ein neues EPROM zu brennen.

Weiterhin bietet Kupke für die Einbaulaufwerke des Amiga 2000 eine Doppel-Spuranzeige an, die in die LED-Einheit (Power-/Festplatten-LED) auf der Frontseite des Amiga 2000 integriert wird.

Das Unternehmen Vortex hat sich mit Peripherie einen Namen auf dem Atari-Markt gemacht. Der Amiga-Markt soll nun mit einer Festplatte in Angriff genommen werden. Die eigentliche Festplatteneinheit ist ein Standardbaustein, der in Vortex-Konfigurationen auch für Schneider- und PC-Computer angeboten wird. Nur das Interface wurde speziell für den Amiga entwickelt. Daß die Entwickler sich dabei einige Gedanken gemacht haben, beweist das Vorhandensein von Steckern auf beiden Seiten der Platine. Sowohl beim Amiga 1000 als auch beim Amiga 500 wird die gleiche Platine verwendet. Akrobatische Kabelführungen nach vorne über die Arbeitsfläche hinweg, wie bei einigen anderen Prototypen, kommen so erst gar nicht zustande.

Versteckt hinter professionellen Anwendungen konnten wir ein paar Kleinigkeiten entdecken, die das Herz eines Amiga-Fans höher schlagen lassen. Besonders bei den Versprechungen von Commodore war das der Fall. Unsere AT-Karte ist bereits bestellt...

*Michael Göckel*

# Noch Software für Amiga?

**Auf der Orgatechnik interviewten wir Uwe Schmidt, Geschäftsführer der Wordperfect Software GmbH. Lohnt sich Software-Entwicklung für den Amiga?**



**AMIGA:** Herr Schmidt, Wordperfect für den Amiga ist nun schon seit einiger Zeit auf dem Markt. Wie drückt sich das in Verkaufszahlen aus?

**Schmidt:** Von Wordperfect 4.1 wurden im Commodore-Markt zirka 5000 Stück verkauft. Ich weiß jetzt nicht, wie die Stückzahlen von Commodore aussehen...

**AMIGA:** Schätzungsweise 230000 verkaufte Amigas. Dagegen sehen die 5000 verkauften Wordperfect-Pakete etwas schlecht aus.

**Schmidt:** Wie verteilt sich diese Zahl denn auf Amiga 500 und Amiga 2000?

**AMIGA:** Ungefähr 30000 Amiga 2000.

**Schmidt:** Das läßt unsere Zahlen schon etwas anders aussehen. Wordperfect wurde von uns dazu konzipiert, den Amiga von einem semiprofessionellen in einen professionellen Bereich hineinwandern zu lassen. Wenn jeder sechste Amiga 2000-Besitzer Wordperfect besitzt, ist das schon ein guter Anfang. Das bedeutet natürlich nicht, daß Wordperfect nur auf dem Amiga 2000 läuft. Jeder Amiga-Besitzer kann Wordperfect auf seinem Rechner benutzen.

**AMIGA:** Wordperfect hat einige Mitbewerber. Sehen Sie diese Programme als Konkurrenz?

**Schmidt:** Wir haben eine ganz andere Produktphilosophie. Wordperfect kommt als Programm aus der IBM-Welt. Ganz gleich, welche Rechnerart ein Anwender hat, das Produkt Wordperfect mit den bekannten leistungsstarken Funktionen aus der MS-DOS-Welt soll er auf seinem Rechner auch nutzen können. Das heißt, egal ob ich mich im Unix-Bereich bewege, unter OS/2, MS-DOS, Atari-TOS, VMS oder unter Amiga-DOS, Wordperfect verhält sich überall gleich. Was wir verändern: der Funktionsumfang der MS-DOS-Ausgabe wird mit den Vorteilen des spezifischen Rechners kombiniert. Beim Amiga bedeutet das speziell die Verwendung von Pull-Down-Menüs und der Maus.

**AMIGA:** Um nochmals zurückzukommen auf die Verkaufszahlen: 5000 ist eigentlich für ein Softwarehaus wie das Ihre keine große Zahl, im MS-DOS Bereich sieht das doch bestimmt anders aus?

**Schmidt:** Wir haben gerade die zweimillionste Ausgabe von Wordperfect für den PC verkauft. Der Kunde wurde speziell geehrt.

**AMIGA:** Das ist schon eine ganz andere Zahl. Nun taucht das Problem auf, daß die Entwicklungskosten bei Wordperfect auf dem PC wahrscheinlich ähnlich denen für den Amiga liegen. Ist es aus marktwirtschaftlichen Gesichtspunkten überhaupt lohnend, Software für den Amiga zu produzieren?

**Schmidt:** Schauen Sie, Wordperfect auf dem Amiga ist überhaupt noch nicht aktiv vermarktet worden. Wir werden im nächsten Jahr eine Werbung fahren, die da lautet: Wordperfect für den ST und Wordperfect für den Amiga, sprich eine 68000er-Geschichte. Wir als Haus Wordperfect Deutschland haben natürlich Prioritäten setzen müssen. Wir haben uns 1988 sehr stark auf VAX konzentriert, wir haben im Großkundenbereich Akzente gesetzt. Und wir haben natürlich Akzentuierung auch dahingehend gesetzt, daß wir mit Wordperfect 5.0 in der Lage sind, Mitbewerber im Feld zurückzulassen. Das passiert 1989.

**AMIGA:** Wird es eine Version 5.0 auch auf dem Amiga geben?

**Schmidt:** Die generelle Zielsetzung unseres Hauses ist: wenn sich die Versionen entsprechend der einzelnen Marktschichten so weiterverkaufen, wie es eigentlich gedacht war, werden wir auch künftige Versionen für den Amiga anbieten. Die Anwender in der Welt entscheiden.

**AMIGA:** Wann wird Wordperfect für den Atari auf den Markt kommen?

**Schmidt:** Im Februar wird es verfügbar sein. Wir sind im Großkundenbereich wie auch im Behörden- und Universitätsbereich sehr stark auf Atari-Anwender gestoßen. Es hat keinen Sinn, daß wir Wordperfect für den ST anbieten, ehe es in die Landessprache, in diesem Falle Deutsch, umgesetzt worden ist.

**AMIGA:** Das Problem Schwarzkopierer...

**Schmidt:** Das ist ein rotes Tuch.

**AMIGA:** Schwarzkopierer speziell auf dem Amiga. Soweit wir das überblicken können, ist Wordperfect dort schon weit verbreitet.

**Schmidt:** Wir rechnen mit einer Verbreitung von zehn illegalen Kopien auf eine verkaufte.

**AMIGA:** Nach unseren Schätzungen liegt das weit höher.

**Schmidt:** Ich appelliere an dieser Stelle, wie es ein guter deutscher Politiker auch tun würde, an die Vernunft der Anwender. Sie haben mich gefragt, ob es eine Version 5.0 auf dem Amiga geben wird. Ich gehe davon aus, daß jeder professionelle Anwender es sich wünscht, eine 5.0 für den Amiga angeboten zu bekommen. Die Anwender haben das selbst in der Hand. Wenn jeder zu seinem Freund sagt: Los, hör auf mit dem illegalen Kopieren und kauf Dir das Programm, denn so teuer ist es nun wirklich nicht, dann wird Wordperfect 5.0 auch schneller auf dem Amiga kommen.

**AMIGA:** Wir möchten natürlich auch alles tun, um die Verbreitung von illegalen Kopien zu verhindern.

**Schmidt:** Gehen Sie gleichzeitig auch davon aus, daß wir massiv gegen jeden illegalen Nutzer unserer Software vorgehen werden. Wir haben verschiedene Klagen gegen Kunden geführt.

**AMIGA:** Herr Schmidt, welche anderen Aktivitäten hat Wordperfect noch geplant für den Amiga. Werden Sie neben dem zentralen Produkt der Textverarbeitung weitere Programme für den Amiga entwickeln?

**Schmidt:** Da ist zunächst einmal die Tabellenkalkulation »Planperfect«, die relationale Datenbank »Dataperfect« und die »Wordperfect Library«. Unsere Produkte sind in der Form konzipiert, daß sie alle harmonisch miteinander arbeiten. Die Library gibt es auch in einer netzwerkfähigen Version unter dem Namen »Wordperfect Office«. Das ist ein Bürokommunikations-Programm, ein Traum für jeden Manager. Damit ist es möglich, »Electronic Mail« über verschiedene Rechner-Konfigurationen hinweg zu gewährleisten. Das sieht in der Praxis so aus: Nehmen wir an, sie wollen ein Meeting mit einigen Mitarbeitern einberufen und haben Office installiert. Dann können Sie mit dem Programm die Terminkalender der Mitarbeiter einsehen und entsprechend disponieren. Gleichzeitig ist es möglich, festzustellen, ob zu diesem Termin ein Konferenzraum frei ist und ob der Overhead-Projektor zur Verfügung steht.

**AMIGA:** Und dieses Office ist geräteunabhängig?

**Schmidt:** Es wird geräteunabhängig sein.

**AMIGA:** Wird dann eine Kommunikation in einem Netzwerk mit verschiedenen Computer-Typen möglich sein?

**Schmidt:** Das ist geplant, ja. Wahrscheinlich werden wir die Version 2.1 von Wordperfect Office im Februar veröffentlichen, damit wird es dann möglich sein, über Network-Server hinweg zu kommunizieren. Wir werden zur CeBIT 1989 Office so installieren, daß eine Kommunikation mit Rechnern auf verschiedenen Ständen laufen wird.

Ein weiteres Produkt kann ich Ihnen hier ankündigen: Es wird heißen »Drawperfect« und ein Grafikprogramm sein. Es soll die Fähigkeiten der verschiedensten Programme miteinander vereinbaren.

**AMIGA:** Wordperfect wird also auch weiterhin für den Amiga aktiv bleiben?

**Schmidt:** Wie gesagt, das hängt von den Anwendern ab.

**AMIGA:** Wir danken für dieses Gespräch, Herr Schmidt.

**Schmidt:** Ich danke Ihnen.

*Michael Göckel*







# NEC Pinwriter P2200. Das Preis-Leistungs-Genie.

P — Praktische Papier-Parkposition. Das Endlospapier bleibt auch beim Einzelblattdruck im Drucker.

24N — 24 Nadeln für hochauflösende Grafik und exzellente Schriftbilder.

HR — 360 x 360 dpi Auflösung. Auch feinste Grafiken werden sauber dargestellt.

Pinwriter P 2200.
Abbildung mit Einzelblattzuführung.

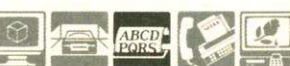
Schrift — 12 weitere Schriftarten als Option auf Wechselkassetten.

6 Schriften — 6 eingebaute Schriftarten: Draft Gothik, Courier, Super Focus, OCR-B, ITC Souvenir, Bold PS.

i — Ausführliches deutsches Handbuch (300 S.). NEC Hotline-Service für schnelle Informationen.

Der NEC Pinwriter P2200 macht professionellen 24-Nadel-Druck jetzt für jeden PC-Anwender erschwinglich. Durch eine Vielzahl praktischer Anwendungsmöglichkeiten und Papierhandhabungen, eine maximale Druckgeschwindigkeit von 168 Zeichen pro Sekunde und die exzellente Briefdruckqualität ist der P2200 ideal für Einsteiger, Aufsteiger und Heimanwender geeignet.

**NEC**



Weitere Informationen erhalten Sie von: NEC Deutschland GmbH, Klausenburger Straße 4, 8000 München 80, Tel: 089/9 30 06-0, Telefax: 089/93 77 76/8, Telex: 5 218 073 und 5 218 074 nec m

# Feuer frei für 4096 Farben

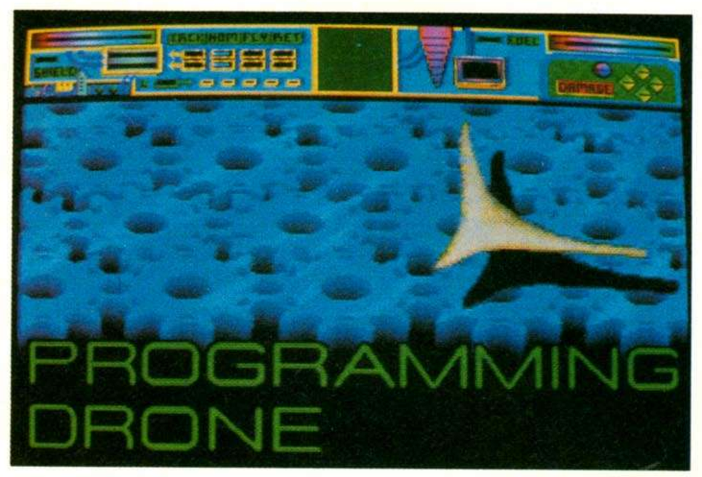
**Das erste Actionspiel mit 4096 Farben ist endlich auf dem Markt: Pioneer Plague. Mit diesem Programm bricht eine völlig neue Ära bei Computerspielen an.**

Der Amiga schlägt sie alle — die Spiele für den Amiga bieten fantastische Grafiken und hervorragenden Sound. Sicher, auch für andere Computersysteme gibt es genügend Spiele mit guter Grafik, doch keines erreicht die Farbenvielfalt von gleichzeitig 4096 Farben auf dem Bildschirm.

Wieso ein Spiel mit 4096 Farben? Das gibt es doch gar nicht für den Amiga!

Doch, das gibt es schon. Mandarin Software bietet das allerste Computerspiel auf dem Amiga im HAM-Modus (Hold and Modify) an. In diesem speziellen Modus lassen sich bis zu 4096 Farben gleichzeitig auf dem Bildschirm des Amiga darstellen. Pioneer Plague, ein Weltraum-»Ballerspiel«, wurde von Bill Williams programmiert, der bereits bei einigen Amiga-Projekten mitgearbeitet hat. Sein erstes Spiel auf dem Amiga, »Mindwalker«, wurde 1985 von Commodore veröffentlicht und lag zeitweise dem Computer bei. Ein Jahr später folgten Projekte bei Cinemaware mit »Sindbad and the Throne of the Falcon«, »King of Chicago« und »Defender of the Crown«. Sein neuestes Produkt, Pioneer Plague, beeindruckt durch die hervorragende Grafik. HAM-Bilder ließen sich bis heute nur mit speziellen Programmen animieren. Neu ist die Verwendung des HAM-Modus in einem Actionspiel. Sowohl bewegte Objekte als auch Vorder- und Hintergrundgrafiken bestechen durch ihre Farbvielfalt. Payne von Mandarin meint, daß ein riesiger Schritt in der Darstellung bewegter Grafik getan wurde. Dies läßt sich vergleichen mit dem Schritt vom Schwarzweiß- zum Farbfilm.

»Um was geht es bei diesem Actionspiel?«




Eine Forschungs- und Entwicklungsabteilung hat die Aufgabe, das Problem der Überbevölkerung der Erde zu lösen

Pioneer Plague ist die Antwort auf die Bevölkerungsexplosion. Eine Forschungs- und Entwicklungsabteilung hat die Aufgabe, das Problem der Überbevölkerung auf der Erde zu lösen. Dazu hat diese Abteilung Mark IV entwickelt, ein roboterartiges Raumschiff, das durch den Kosmos fliegt, um neue Planeten bewohnbar zu machen. Unbewohnte Planeten verwandelt Mark IV in Paradise, die den neuen Bewohnern das Leben so angenehm wie möglich machen sollen. Doch dann passiert es: Der Roboter spielt verrückt, er zerstört jeden Planeten ohne Rücksicht, ob der Planet bereits bewohnt ist oder nicht. Versuche, Mark IV zu zerstören, schlugen fehl. Der Roboter reproduziert sich mit einer enormen Geschwindigkeit. Ihre Aufgabe besteht darin, Mark IV zu bremsen. Sie haben aber nicht viel Zeit zum Nachdenken, handeln Sie schnell. Ausgerüstet mit einem Raumschiff und zwei Begleitschiffen muß Mark IV zerstört werden. Bei Pioneer Plague handelt es sich nicht nur um ein einfaches Schießspiel, sondern auch um ein Strategiespiel. Die Waffen und Schutzschilder sollten gezielt und überlegt eingesetzt werden. Ein ruckfreies und schnelles Scrolling in acht Richtungen versetzt den Spieler in eine Spielhallen-Atmosphäre. Des weiteren bestechen die Sound-Effekte, die Stereo-Musik und die hervorragende Sprachausgabe.

Mit Pioneer Plague ist ein weiterer großer Schritt in der Programmierung auf dem Amiga getan worden. Es bleibt abzuwarten, ob und wie andere Softwarehäuser das »Feuer« erwidern. *Stephan Quinkertz*




Der Roboter Mark IV beim Anflug auf einen neuen Planeten



Mark IV zerstört Städte ohne Rücksicht auf die Bewohner



Bremsen Sie das roboterartige Raumschiff Mark IV. Es bleibt Ihnen nicht viel Zeit zum Nachdenken, also handeln.

Fotos: Mandarin Software

Mandarin Software, Europa House, Adlington Park, Adlington, Macclesfield SK 10 4NP, England
Preis rund 75 Mark

# SIE IST DA!

## 20 MB Festplatte für Amiga 500 und 1000



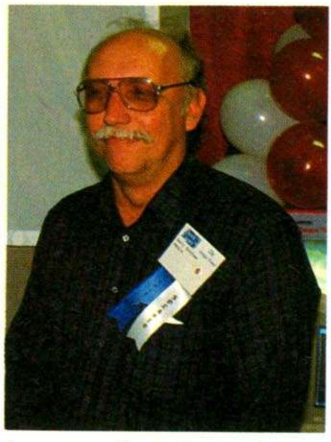

Die Software enthält: Automatische Plattenfehlererkennung / Verwaltung von 2 Plattenlaufwerken / Datenübertragungsrate: 230 KB in sec.

S-TRADING
Lohweg 18
8057 Eching
Tel.: 089/3191772
Fax. 3191927

# Vom Weltraum in den Amiga

**Aegis ist wieder da. Das kalifornische Software-Haus, bekanntgeworden durch Videoscape, Draw Plus oder Videotitler, hat einige neue Produkte auf Lager. Über das Aktuellste sprachen wir mit Programmierer Gary Bonham.**

Die Fähigkeiten des Amiga bis an die Grenzen ausschöpfen; neue, überraschende Produkte auf den Markt bringen; die Amiga-Fans mit noch nie gesehenen Grafiken und mitreißenden Sounds in Verzückung versetzen: das hat sich Software-Produzent Aegis aus Santa Monica auf die Fahnen geschrieben. Doch es sieht nicht immer alles so rosig aus im harten Geschäft mit der soften Ware; wenn die Firma von Konkursgerüchten gejagt wird und viele Mitarbeiter kündigen. Manche Insider der Branche hatten Aegis schon totgesagt, als sich der Hersteller auf der AmiExpo in Los Angeles wie ein Phoenix aus der Asche erhob. Mit einer auf die Hälfte reduzierten Mitarbeiterzahl, aber mehr neuen Produkten als je zuvor, präsentierte man sich in hoffnungsvoller Zukunftsstimmung. Gute Produkte sind das Standbein einer Firma im schnellebigen Computerzeitalter. Dazu braucht man allerdings noch bessere Programmierer, die sich auf der Maschine auskennen wie im Schlaf und außerdem noch ein Gefühl für den Trend der Zeit haben. Einer, der schon seit den Kindertagen des Amiga dabei ist und sich bestens auf diesem Computer auskennt, ist Gary Bonham. Sein Name dürfte vielleicht einigen Lesern durch Erfolgsprodukte aus dem Hause Aegis bekannt sein. Sagen Ihnen die Namen »Videotitler« oder »Lights! Camera! Action!« etwas? Oder haben Sie vielleicht schon einmal Animationen von »Videoscape« auf dem Amiga abgespielt und dabei das Player-Programm »ShowAnim« benutzt? Der Videotitler eignet sich hervorragend für die Erstellung von bewegten Schriften, die mit allerlei Effekten über den Bildschirm bewegt werden. Lights! Camera! Action! verbindet Animationen, einzelne Grafiken und Schriften sowie Musik in komplette Vorführungen, die auch automatisch ablaufen können. ShowAnim hingegen spielt die mit dem 3D-Animations-Programm Videoscape von Alan Hastings generierten Anim-Files wie einen Film ab. Der Mann, der all diese Software ausgetüftelt hat, ist der Kalifornier Gary Bonham. Ein neues Programm, das sich auch in dem Bereich Video, Grafik und Animation bewegt, hat er bereits auf Lager. Es wird von Aegis noch zur Veröffentlichung im Januar 1989 geplant. »Videola!« soll das Produkt heißen. Es bietet Effekte, auf die die Freunde von anspruchsvoll vorgeführter Grafik in Verbindung mit Animationen schon lange gewartet haben. Weitere Einzelheiten zum Programm und vielem mehr verriet uns Gary Bonham während einer Vorführung seines neuesten Werkes.



**Programmierer Garry Bonham: Effekte unter Kontrolle**

**AMIGA:** Welche Idee steckt hinter Videola!?

**Bonham:** Videola! ist eine Video-Editing-Software, um Animationen auf dem Amiga mit verschiedenen Effekten zu versehen. Von dem, was später auf dem Bildschirm sichtbar ist, kann man das Programm am ehesten mit einem Video-Toaster für Echtzeiteffekte vergleichen. Natürlich ohne die Digitalisierung, denn Videola! arbeitet mit Anim-Files (Animationsdateien).

**AMIGA:** Was soll Videola! leisten, wenn es fertig ist?

**Bonham:** Oh, das ist noch nicht in vollem Umfang zu sagen, da ich noch einige Ideen in der Tasche habe, die ich gerne noch in das Programm einbauen würde. Bis jetzt hält Videola! soviele Anim-Dateien im Computer, wie Speicher vorhanden ist. Anim-Files waren bisher nur mit einigen wenigen Parametern abzuspielen, aber man konnte nachträglich nichts mehr auseinandernehmen oder mit Video-Effekten anreichern. Das wird sich mit Videola! grundsätzlich ändern. Damit kann ich jedes einzelne Bild anschauen, um beispielsweise Schnitte oder Überblendungen hinzuzufügen. Jedes Bild kann komfortabel angefahren werden, als wenn man einen Videorecorder vor- und zurückspult. Neue Start- und Endpunkte der Animation sind definierbar. Jedes Bild darf auch eine völlig neue Farbpalette zugewiesen bekommen. Damit verbunden ist auch das Cycling, der automatische Farbwechsel, im nachhinein korrigierbar und darf sogar wechselnde Geschwindigkeiten haben. Videola! gibt die totale Kontrolle über jede Animation.

**AMIGA:** Was für Effekte werden dann mit dem Programm realisierbar sein?

**Bonham:** Einer der ganz großen Vorteile, die Videola! gegenüber ähnlicher Software hat, ist die freie Definierbarkeit der Effekte. Insofern ist es eine Mischung zwischen Programmen mit einer bestimmten Anzahl von Funktionen wie »Video Effects 3D« und einer Programmiersprache wie die des »Director«. Videola! ist benutzerfreundlich und komplett über Menüs zu bedienen, bietet aber auch ein Script mit Befehlen an, das mit Texteditoren bearbeitet werden kann. Der Benutzer kann zum Beispiel eine neue Art der Überblendung entwerfen und dieses in einem Menü definieren; das System ist völlig offen. Andere Vorteile sind, daß es sich automatisch auf PAL- oder NTSC-Bildschirme einrichtet, alle Auflösungen des Amiga unterstützt und Anim-Files entsprechend konvertieren kann.

**AMIGA:** Um das zu programmieren, muß man sich sehr gut auf einem Computer auskennen. Wie lange arbeiten Sie schon mit dem Amiga?

**Bonham:** Ich hatte eines der ersten Geräte, das produziert wurde, zum Testen von Commodore bekommen. Allerdings haben sie vergessen, Kickstart und Workbench beizulegen. Ich mußte mir beides bei einem Händler kopieren. Damals kannte noch keiner die Maschine und der Händler hatte Angst, daß das Kopieren illegal war. Aber er ließ sich doch erweichen. Ich mußte jedoch, da sein einziger Amiga im Geschäft stand, während des Kopierens den Bildschirm immer wieder ausschalten. Heute kann man darüber nur lachen.

**AMIGA:** Bei Aegis veröffentlichen Sie Ihre Programme, aber Sie arbeiten für eine andere Firma. Sind Ihre Ideen Freizeitprodukte?

**Bonham:** Nein, ganz und gar nicht. Ich arbeite für Sparta, eine Firma, die sich mit Weltraumtechnik beschäftigt. Tools wie Show- oder Grab-Anim sind im Copyright dieser Firma. Die Arbeit dort ist oft top-secret, und der Amiga wird wegen seiner preiswerten Grafikfähigkeiten geschätzt. Meine Programme sind eher Abwandlungen oder Abfallprodukte aus dieser Weltraumforschung.

**AMIGA:** Eine persönliche Frage zum Abschluß: Was machen Sie, wenn Sie sich einmal nicht mit einem Computer beschäftigen?

**Bonham:** Ich fahre sehr gerne Rad. Wissen Sie, ich wohne glücklicherweise in der Mitte des olympischen Radkurses ungefähr auf halbem Weg zwischen Los Angeles und San Diego. Jetzt, da die Olympischen Spiele in Seoul zu Ende sind, kann ich mir gut vorstellen, wie sich die Koreaner jetzt fühlen. Bei den Spielen 1984 in Los Angeles war zuerst ein Riesentrubel und wir waren alle unglaublich mit in die Sache eingespannt. Dann ist es plötzlich vorbei und die vielen Menschen verstreuen sich wieder über die ganze Welt. Man fühlt sich irgendwie allein. Doch ein fantastischer Radkurs ist mir geblieben. *Jörg Kähler*

# VerF.O.F.T. nochmal!

Dieser Fluch wird einem bei dieser Science-Fiction-Handels-Action-Strategie-Simulation leicht über die Lippen kommen.
Mit einem geerbten, etwas klapprigen Raumschiff kleckert man durch Planetensysteme, um sich durch Handel seine Brötchen zu verdienen und Mitglied der Organisation der Weltraumhändler zu werden. Ein Haufen abgebrühter Experten, die auch Zoff mit Aliens nicht aus dem Weg gehen. Das gehört dazu! Klaro?
Eine Menge Spaß und Strategie auf dem Atari ST und AMIGA. Demnächst auf auf C 64 und Schneider.
Spitzenfoftware von Gremlin!

Informationen? Coupon ausfüllen und abschicken

Name: ______________

Straße: ______________

PLZ: ________ Ort: ________

An: AriolaSoft GmbH, Hauptstr. 70, 4835 Rietberg 2




Das Programm



# TATORT COMPUTER
# RAUBKOPIEN UND RECHT

**Polizei und Staatsanwalt suchen verstärkt nach Raubkopierern. Steht der Cracker mit einem Bein im Gefängnis? Wir beantworten grundlegende Rechtsfragen.**

Student zu Geldstrafe von 100 Tagessätzen verurteilt. So oder so ähnlich lauten immer wieder Schlagzeilen zum Thema Raubkopien von Computerprogrammen. Angesichts solcher Meldungen taucht die Frage auf, ab wann man zum Raubkopierer wird und welche rechtlichen Folgen damit verbunden sind. Da die Zahl von Raubkopien in den letzten Jahren rasant angestiegen ist, hat der Gesetzgeber im Jahre 1985 Computerprogramme ausdrücklich unter urheberrechtlichen Schutz gestellt. Das »Gesetz über Urheberrecht und verwandte Schutzrechte« (UrhG) enthält sowohl strafrechtliche Vorschriften, nach denen eine Verurteilung zu einer Freiheits- oder Geldstrafe möglich ist, als auch bürgerlich-rechtliche Vorschriften, die dem Software-Produzenten gegen den Software-Piraten einen Anspruch auf Unterlassung, auf Schadenersatz,

auf Vernichtung oder Überlassung der Kopien gewähren.

Diese Vorschriften setzen alle voraus, daß es sich bei der kopierten Software um ein urheberrechtlich geschütztes Werk handelt. Programme für die Datenverarbeitung sind urheberrechtlich geschützt, wenn es sich um »persönliche geistige Schöpfungen« handelt. Dieser Begriff läßt sich schwer definieren. Allerdings stellen die bundesdeutschen Gerichte recht strenge Anforderungen an die Qualität von

## Geistesleistung

Programmen, die durch das Urheberrechtsgesetz (UrhG) geschützt sein sollen. Somit liegt der Schluß nahe, daß viele Computerprogramme nicht durch das Gesetz geschützt, also frei kopierbar sind. Wie die Anzahl der Ermittlungsverfahren gegen Raubkopierer zeigt, ist dies aber ein Trugschluß. Denn Computerspiele, die am häufigsten kopiert werden, können auch als Filmwerk beziehungsweise als Laufbilder — der beim Lauf des Programms auf dem Bildschirm entstehenden Bilder — und als Musikwerk urheberrechtlich geschützt sein. Bei Anwenderprogrammen umfaßt der urheberrechtliche Schutz sowohl Quellen- als auch Objektprogramm und Programmbeschreibung. In der Praxis ist daher die Mehrzahl der Computerprogramme geschützt. Kopien sind somit nur mit Einwilligung des Autors oder der Firmen zulässig. Dies ist der Fall bei den Public Domain-Programmen, die besonders für den Amiga zahlreich angeboten werden.

Aus dem Fehlen eines Kopierschutzes bei kommerziellen Programmen kann aber nicht geschlossen werden, daß der Software-Hersteller mit jeder Kopie einverstanden ist. Vielmehr ergibt sich die Entbehrlichkeit eines Kopierschutzes meist aus wirtschaftlichen Überlegungen. Die unerlaubte Kopie urheberrechtlich geschützter Software kann, wie bereits angedeutet, strafrechtliche und zivilrechtliche Folgen haben.

Zunächst der strafrechtliche Aspekt: Die meisten Verurteilungen erfolgen nach §106 UrhG, der folgenden Wortlaut hat:

»Wer in anderen als den gesetzlich zugelassenen Fällen ohne Einwilligung des Berechtigten ein Werk oder eine Bearbeitung oder Umgestaltung eines Werkes vervielfältigt, verbreitet oder öffentlich wiedergibt, wird mit Freiheitsstrafe bis zu einem Jahr oder mit Geldstrafe bestraft.«

Als Werk im Sinne dieser Vorschrift gilt, wie oben erwähnt, nur das urheberrechtlich geschützte Werk. Es fragt sich, wodurch man ein Computerprogramm vervielfältigt, verbreitet oder öffentlich wiedergibt. Dies scheint auf den ersten Blick klar, zumal das UrhG in anderen Vorschriften nähere Erläuterungen gibt. Interessant ist jedoch, daß auch im Lauf eines Programms von vielen Juristen eine Vervielfältigung gesehen wird, weil dabei das Programm in den Arbeitsspeicher des Computers kopiert wird. Dies hat aber nicht die Bestrafung desjenigen zur Folge, der ein rechtmäßig erworbenes Programm in seinem Computer laufen läßt, denn grundsätzlich wird der Berechtigte mit dem Verkauf dem Erwerber eine stillschweigende Einwilligung zur Benutzung des Programms erteilen. Dies gilt jedoch nicht für den Gebrauch von Raubkopien. Gesetzlich zugelassene Fälle der Vervielfältigung — im Bereich der Musik ist die Herstellung einzelner Kopien von Musikkassetten zum privaten Gebrauch erlaubt — gibt es im Bereich der Computer-Software nicht.

Das erklärt sich daraus, daß beim Kopieren von Disketten nicht wie bei Musikkassetten ein Qualitätsverlust auftritt, daß ein Teil des Kaufpreises für

## Sicherheitskopie

Kassettenrecorder und Leerkassetten an die GEMA (Gesellschaft zur Wahrnehmung musikalischer Aufführungs- und mechanischer Vervielfältigungsrechte) abgeführt wird, für die es im Bereich der Software kein Pendant gibt, und daß durch Raubkopien von Software besonders hohe wirtschaftliche Schäden verursacht werden. Das strikte Verbot aller Software-Kopien ohne Einwilligung des Berechtigten hat, so sonderbar es klingt, die Unzulässigkeit von Sicherungskopien zur Konsequenz. Verglichen mit ausländischen Rechtsordnungen ist diese Regelung erstaunlich. So besteht in den USA eine Vorschrift (Sec. 117 des US-amerikanischen Copyright Act in der Fassung von 1980), die die Herstellung von Backup-Kopien für die private und kommerzielle Sphäre zuläßt. Dennoch wird auch in der Bundesrepublik kaum eine Verurteilung nur wegen der Anfertigung von Sicherungskopien erfolgen. Denn zum einen sind der Durchsetzbarkeit eines Kopierverbots im ausschließlich privaten Bereich enge Grenzen gesetzt und zum anderen erlauben viele Hersteller in den Handbüchern die Erstellung von Sicherungskopien. Strafrechtlich relevant ist dagegen das Anbieten von Raubkopien zum Kauf oder Tausch. In solchen Fällen kommt eine Bestrafung wegen unerlaubter Vervielfältigung und unerlaubter Verbreitung urheberrechtlich geschützter Software in Betracht. Bei der oft auftretenden Arbeitsteilung zwischen Crackern (die den Kopierschutz entfernen) und Spreadern (welche die Software vervielfältigen und verbreiten) kann, je nachdem wie die Aufgaben verteilt sind, eine strafbare Urheberrechtsverletzung in Mittäterschaft oder eine strafbare Beihilfe zur Urheberrechtsverletzung vorliegen. Sogar das Anbieten eines Kopierprogramms, mittels dessen ein anderer Raubkopien zur unzulässigen Verwertung (Verkauf, Tausch und andere Verbreitungsformen) herstel-

len kann, wurde von einem Gericht — allerdings in einem Zivilprozeß — als Beihilfe zu einer Urheberrechtsverletzung angesehen. Behauptet ein Anbieter oder Vertreiber von Raubkopien, er sei der Berechtigte, kommt eine Bestrafung wegen Verletzung urheberrechtlicher Vorschriften in Tateinheit mit Betrug in Frage, was im Einzelfall zu einem höheren Strafmaß führen kann. Interessant ist in all diesen Fällen die Beweisführung, daß es sich bei der angebotenen Software um Raubkopien handelt. Als wichtiges Indiz für das Vorliegen von Raubkopien, sehen die Gerichte die Preiskalkulation. Wenn nämlich für alle angebotenen Programme die gleichen niedrigen Beträge verlangt werden, obwohl die entsprechenden Originale nur zu unterschiedlichen, aber grundsätzlich höheren Preisen erhältlich sind. Weitere Indizien sind gleiche ID (Identification) bei verschiedenen Computerspielen, deren Originale immer verschiedene ID aufweisen, ferner das Vorhandensein von Kopierprogrammen und die Abgabe von Tauschangeboten. Ein schwerwiegendes Beweisanzeichen ist daneben die Existenz von Raubkopien bei dem Tatverdächtigen, zumal wenn — besonders bei Computerspielen — Verpackung und Beschreibung fehlen. Wenn gegen jemanden ein Tatverdacht besteht, können zur Sicherung der genannten Beweismittel Durchsuchungen und Beschlagnahmen nach den §§94, 98, 102, 103 und 105 der Strafprozeßordnung (StPO) erfolgen. Durchsuchungen sind sowohl beim Verdächtigen als auch bei anderen Personen möglich, wenn angenommen werden kann, daß sich die gesuchten Beweismittel dort befinden. Das Beiseiteschaffen der Raubkopien ist kein geeigneter Ausweg, zumal die Beschlagnahme zwar normalerweise vom Richter, ausnahmsweise bei Gefahr im Verzug auch durch die Staatsanwaltschaft und deren Hilfsbeamte angeordnet wird. Gefahr im Verzug kann vorliegen, wenn der Verdacht besteht, daß Beweismittel beiseite geschafft werden. Durchsuchungen sind nicht nur auf Wohnungen beschränkt, sondern können sich auch auf die Person oder die dem Verdächtigen gehörenden Sachen, beispielsweise das Auto, erstrecken. Ergeben sich Anzeichen für das Vorliegen einer Straftat, kann ein Strafverfahren eingeleitet werden. Im jeweiligen Einzelfall wird dabei untersucht, ob neben §106 UrhG auch ein strafbarer Eingriff in ein dem Urheberrecht verwandtes Schutzrecht nach §108 UrhG — dies kommt vor allem bei Computerspielen in Betracht — vorliegt, oder ob ein Tatbestand des Strafgesetzbuches (StGB) verwirklicht ist. Bei gewerbsmäßigen Raubkopierern oder Vertreibern von Raubkopien kann sich nach §108a UrhG das Strafmaß auf Freiheitsstrafe bis zu fünf Jahren oder Geldstrafe erhöhen. Für die Bestrafung nach den §§106 und 108

## Strafantrag

UrhG ist ein Strafantrag Voraussetzung, soweit nicht ein öffentliches Interesse an der Strafverfolgung besteht. Auch bei gewerbsmäßigen Raubkopierern ist kein Strafantrag erforderlich. Die Software-Hersteller werden in Bagatellfällen in der Regel keinen Strafantrag stellen. Andererseits darf die Staatsanwaltschaft schon vor Stellung des Strafantrages Ermittlungen durchführen und sogar ein richterlicher Haftbefehl oder eine vorläufige Festnahme nach §§127 Absatz 3 und 130 StPO ist zulässig. Grundsätzlich setzt sich daher jeder Raubkopierer der Gefahr eines Ermittlungsverfahrens, verbunden mit Durchsuchung und Beschlagnahme aus und bei gewerbsmäßigem Handeln ist eine anschließende Verurteilung beinahe sicher.

Da der wirtschaftliche Schaden durch Software-Piraterie immens ist, besteht auch im Ausland die Tendenz, Computerprogramme ausdrücklich unter urheberrechtlichen Schutz zu stellen. Meist bestehen zugleich Vorschriften, welche die Verletzung des Urheberrechts durch illegale Kopien und deren Verwertung unter Strafe stellen. So gibt es beispielsweise in der Schweiz einen Gesetzentwurf zu einem neuen Urheberrechtsgesetz, der den ausdrücklichen Schutz von Programmen und Programmteilen, Anleitungen zum Gebrauch, Beschreibungen und Darstellungen des Aufbaus und der Arbeitsweise der Programme vorsieht. Auch die strafrechtlichen Bestimmungen in der Schweiz sollen verschärft werden. Vorgesehen ist eine Maximalstrafe für vorsätzliche und auf Antrag verfolgte Urheberrechtsverletzungen von Gefängnis bis zu einem Jahr oder Buße bis zu 100 000 Sfr. Gewerbsmäßige Software-Piraterie soll ohne Strafantrag von Amts wegen verfolgt werden. In Österreich und in Italien ist kein ausdrücklicher gesetzlicher Schutz von Computer-Software vorgesehen. Dies bedeutet zwar nicht, daß es sich bei diesen Ländern um Paradiese für Raubkopierer handelt. Allerdings entscheiden die Gerichte dort in bezug auf Software-Kopien recht unterschiedlich. So meint ein Gericht in Mailand, daß das Kopieren von Software vom italienischen StGB nicht mit Strafe bedroht sei, wenn eindeutig zu erkennen ist, daß Urheberschaft und Herkunft unterschiedlich sind. Nach Auffassung des ausländischen Gerichts schützen die urheberrechtlichen Strafvorschriften Software nicht, weil es sich nicht um geistige Werke handle. Ein Gericht in Padua hat dagegen einen Videoanbieter verurteilt, weil dieser ein Videospiel auf den Markt brachte, das demjenigen eines Mitbewerbers annähernd glich und mit einem Namen versehen war, der demjenigen des konkurrierenden Spiels weitgehend ähnlich war, so daß der Kunde über die Herkunft der Ware getäuscht wurde.

Zusammenfassend läßt sich sagen, daß gegen Raubkopierer in nahezu allen Ländern ermittelt wird. Nur die Wahrscheinlichkeit einer strafrechtlichen Verurteilung und deren Inhalt ist nicht in allen Ländern gleich.

## Schadenersatz

Neben den Strafverfahren droht dem Raubkopierer in Deutschland ein Zivilprozeß. Wenn der Software-Produzent den Raubkopierer vor dem Zivilgericht verklagt, kann letzterer zu Schadenersatz verurteilt werden. Denkbar ist auch die Verurteilung zur Unterlassung weiterer Kopiertätigkeit und Verwertung von Raubkopien, wenn Wiederholungsgefahr besteht. Dabei wird im Urteil für den Fall der Zuwiderhandlung ein Ordnungsgeld oder Ordnungshaft festgesetzt. Zudem ist eine Verurteilung des Software-Piraten zur Herausgabe des von ihm erzielten Gewinns, oder des sonst von ihm aus seiner Kopiertätigkeit und der Verwertung der Raubkopien Erlangten möglich. Diese Ansprüche des Programmherstellers ergeben sich aus den §§97 bis 99 UrhG, aus Vorschriften des Bürgerlichen Gesetzbuches (BGB) und aus der Verletzung eines Vertrages, wenn der Raubkopierer entweder bei dem Software-Produzenten angestellt ist, oder sonst mit ihm durch einen Vertrag verbunden ist, der ihm die Verwertung der ihm zugänglichen Software nicht oder nur in einem bestimmten Rahmen gestattet. Eine Verurteilung im Zivilprozeß kann daher für den Raubkopierer unangenehme finanzielle Folgen haben.

Die erwähnten Rechtsvorschriften dienen vor allem den Interessen des Software-Produzenten an der wirtschaftlichen Verwertung seiner Produkte. Abschließend sollen die wirtschaftlichen Folgen der Software-Piraterie betrachtet werden, um den Hintergrund der gesetzlichen Regelungen zu erläutern. Es gibt Software-Firmen, die sich ernsthafte Gedanken machen, sich aus dem Amiga-Softwaremarkt zurückzuziehen, da besonders hier die Anzahl der Raubkopierer derart gestiegen ist, daß mit Neuentwicklungen von Software keinerlei Gewinne zu machen sind. So hat die Firma Softwareland aus der Schweiz im Frühjahr 1987 die Dateiverwaltung »Go Amiga Datei« für rund 250 Mark auf den Markt gebracht. Verkauft wurden weltweit nur 700 Exemplare. Bei den hohen Entwicklungs- und Werbungskosten ist dieses Produkt für die Firma ein finanzieller Mißerfolg. Dennoch bietet Softwareland inzwischen das dazu kompatible Textverarbeitungsprogramm »Go Amiga Text« an. Sollte sich damit in Folge der Softwarepiraterie wieder kein Geschäft machen lassen, so wird das Unternehmen ihre Produktion auf dem Amiga einstellen und auf andere Computersysteme umsteigen. Mit ähnlichen Problemen kämpfen die amerikanischen Firmen Epyx (Winter Games) und Aegis (Aegis Diga!). Neben den Softwarefirmen haben auch freie und angestellte Programmierer Interesse am Schutz der von Ihnen geschaffenen Programme vor unberechtigter Nutzung und wirtschaftlicher Verwertung durch andere. Denn der freie Programmierer ist vollständig vom Verkaufserfolg seiner Programme abhängig und auch der festangestellte Programmierer ist mindestens prozentual am Gewinn beteiligt. Es wäre für jeden Amiga-Anwender bedauerlich, wenn talentierte Programmierer infolge der Software-Piraterie in ein anderes Metier wechseln würden. *Alfred Girgnhuber/sq/jk*

**Profilaufwerk 3,5"**
Metallgehäuse ● einstellbare Lauwerknummer mit Displayanzeige ● digitale Trackanzeige ● Write Protect am Laufwerk schaltbar ● abschaltbar ● durchgeschleifter Bus
1 Jahr Garantie
Super ALCOMPreis **329,-**

**Laufwerk 5,25"**
40/80 Track ● Laufwerksbus durchgeschleift ● abschaltbar ● einstellbare Adressen ● MS- DOS- kompatibel ● mit Diskchange

| | |
|---|---|
| Super ALCOMPreis | 298,- |
| HD 1,6 MB (umschaltbar) | 318,- |
| Amigafarbene Blende | +10,- |
| Write Protect Schalter | +15,- |

**Gemischtes Doppel 3,5/5,25"**
einzeln ein-/abschaltbar ● einstellbare Laufwerksnummern mit Anzeige ● durchgeschleifter Bus ● bei 5,25" 40/80 Tracks umschaltbar ● Metallgehäuse ● 1 Jahr Garantie
Super ALCOMPreis **548,-**

**500er Speichererweiterung**
Für 512k zusätzliches RAM ● alle RAM-s gesockelt ● selbstkonfigurierend ● abschaltbar ● Uhrenschaltung auf Platine mit Akku- bzw. Batteriepufferung nachrüstbar

| | |
|---|---|
| Komplett mit 512k | Preis auf Anfrage |
| Superpreis mit Uhr | Preis auf Anfrage |
| Bauteilesatz für Uhr ohne Akku | 24,- |
| Leerplatine mit Stecker | *39,- |

*mit Schaltplan und Bestückungsliste

**Laufwerkanschlußkabel**
Zum Anschluß von Laufwerken an alle Amigas ● mit Ansteuerelektronik

| | |
|---|---|
| Für 3,5" Laufwerk | 39,- |
| Für 5,25" Laufwerk | 49,- |

**Steckplatzerweiterung 3-fach für Laufwerke**
Jeder Steckplatz abschaltbar und einstellbare Laufwerksnummer ● Steckplatzerweiterung direkt am Amigagehäuse ● Dadurch keine Kabellängenprobleme
Anschlußfertig zum Super ALCOMPreis **49,-**

**Soundsampler**
Für alle Amiga's mit Software ● Type bei Bestellung bitte angeben ● 8-Bit Datenbreite ● Betrieb am Parallelport (Druckerport) ● Mit Vorverstärker für Micro-Anschluß (Cinch-Buchsen) ● Musik- und Sprachdigitalisierung möglich ● Arbeitet mit fast allen Digitizer-Programmen ● Formschönes Gehäuse
Super ALCOMPreis **79,-**

**Sampler Studio**
● Professionelles Sampler-Programm ● 4-Kanal-Technik ● speichern auf 4 Disketten hintereinander möglich ● alle gängigen Formate (IFF, Data, Future) ● Echtzeitdisplay mit Zoomfunktion ● viele Verfremdungsmöglichkeiten ● Echo, Hall, Reverse
**69,-**
Paket: Sampler + Software **129,-**

**MIDI - Interface**
4 Kanäle einschließlich 1 Thru ● Optische Datenanzeige ● Formschönes Gehäuse
Wahnsinnspreis von nur **89,-**

Frischer Wind auf dem Hardwaresektor

# ALCOMP
## COMPUTERHARDWARE

**Kickstartumschaltung**
Bauen Sie die anderen Kickstart-Versionen in Ihren Amiga 500 ● Einfacher Einbau ohne Löten ● für Original-Kickstart-ROM und 2 zusätzliche Versionen auf EPROM ● EPROM-Programmierservice auf Anfrage

| | |
|---|---|
| SuperALCOMPreis | 59.- |
| Kickstartversion auf EPROM's | 120.- |

**Userport + Experimentierkarte für Expansionport**
Mit Lochraster und 2 x 6522 Ports

| | |
|---|---|
| Leer | 59.- |
| komplett aufgebaut | 89.- |

**Wir suchen ständig Hardware-Entwicklungen. Wir garantieren gute Umsatzprovisionen und ehrliche Abrechnung**

**ausgereifte Ingenieurleistung ● 14 Tage Umtauschrecht ● fast alle IC's gesockelt ● nur professionelle Leiterplatten ● Bauteile namhafter Hersteller ● mit Bedienungsanleitung**

**kostenloses Info anfordern!!!**

**Bestellung und Versand**
**ALCOMP**
**A. Lanfermann**
**Lessing Str. 46**
**5012 Bedburg**
**Tel. 0 22 72/15 80**

Nachnahmeversand NN-Spesen 7.50 DM b. Vorkasse 3.- DM. Auslandsbestellungen: Nachnahmeversand NN-Spesen 10.- DM b. Vorkasse 5.-DM. Wir liefern Ihnen auf Ihre Rechnung und Gefahr zu den Verkaufs- und Lieferbedingungen des Elektronikgewerbes.
Postgiroamt Köln
(BLZ 370 100 50) 275 54-509

**3,5" Laufwerk**
Für alle Amiga's ● einstellbare Gerätenummer ● abschaltbar ● Metallgehäuse ● superflach ● 1 Zoll (2,54cm) ● durchgeschleifter Bus ● TEAC Laufwerk
1 Jahr Garantie

| | |
|---|---|
| komplett anschlußfertig | 239,- |
| Amigafarbene Blende | +10,- |

**Basislaufwerke** — 1 Jahr Garantie

| | |
|---|---|
| TEAC FD 135 FN 3,5" 1 MB superslimline | 218,- |
| TEAC FD 55 GFR 5,25" 40/80 Tracks | 239,- |
| Amigafarbene Blende | +10,- |
| 1,6 MB Diskchange | 259,- |
| 3,5" Gehäuse | 25,- |
| 5,25" Gehäuse | 25,- |
| Gehäuse für "Gemischtes Doppel" | 65,- |

**Bootselector** **19,90**

**Amiga Eprommer**
- Für A 500/1000
- Expansionsportanschluß
- Für EPROM's 2764-27011 (8K-128K) Alle A-Typen und CMOS-Typen
- Funktionen:
  LEERTEST — LADEN VON DISK
  VERGLEICHEN — SPEICHERN AUS DISK
  AUSLESEN — HEXDUMP
  BRENNEN
- vier Programmieralgorithmen 50mS/Byte - Superschnell 64K-1,5 min
- Programm zum Generieren und Brennen von Kickstarts direkt von Diskette oder aus ROM
- Mit Software + Gehäuse **225,-**

**Meß- und Steuerinterface**
- 8 ADC-Kanäle 0-2,55V in 0,01V Stufe
- 1 DAC-Kanäle 0-2,55V in 0,01V Stufe Genauigkeit- 1,5 LSB
- 8 frei programmierbare TTL-I/O Kanäle
- Mit Gehäuse, Anschlüße auf Schraubklemmen
- interne Referenzspannung
- Expansionsanschluß
- Einfache Programmierung in Basic möglich Multitasking tauglich
- incl. DEMO-Software auf 3,5" Diskette

**239,-**

**Trackanzeige**
Für DFO-DF3 einstellbar ● für alle Laufwerke (3,5"/5,25") ● Laufwerkbus durchgeschleift ● mit Gehäuse
Super ALCOMPreis **69,-**

**Einführungsangebot Amiga - Harddisks**

| | |
|---|---|
| HD-Interface A 2000 | 198,- |
| HD-Interface A 500/A 1000 | 249,- |
| Platte 20 MB A 2000 | 798,- |
| 30 MB A 2000 | 898,- |
| 40 MB A 2000 | 1 098,- |
| 65 MB A 2000 | 1 348,- |
| Platte A 500/A 1000 20 MB | 898,- |
| 30 MB | 998,- |
| 40 MB | 1 248,- |
| 65 MB | 1 498,- |

**Vokabeltrainer**
2500 englisch-deutsche Vokabeln incl. Hilfssatz ● Merkfunktion ● komfortabler Editor zur Vokabelverwaltung ● Wörterbuch zum Dateiendurchsuchen
**59,-**




**Selbstbootende Harddisk für Amiga ohne PC-Karte!**
Die Amiga-Festplatte von ALCOMP:
● Selbstbootend wie "Card" oder "Rad"! ● Als Einbau-Festplatte für den "Amiga 2000" ● Als Externe Einheit für den "Amiga 500" und 1000 mit Gehäuse, eigenem Netzteil und Erweiterungsanschluß ● Erhältlich mit 20, 30, 40 und 65 Megabyte ● Kopiert 1 Megabyte in unter 4 Sekunden ● Speichert schneller als "1.2-Ramdisk" ● Läuft mit "FastFileSystem" ● Einfach einstecken, Formatieren, "Mountlist" und "Startup-Sequence" ändern und los geht's!
Entwickler: Stephan und Stefan
Für den Selbstbau: Harddisk-Interface incl. Steuersoftware ● Anschluß mit Slot für Omti-Controller

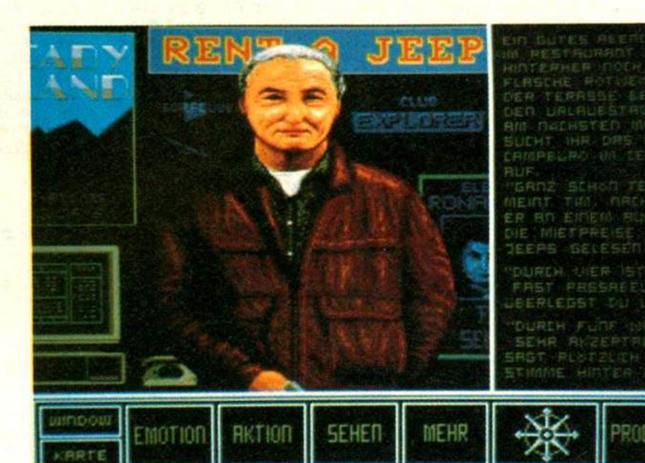
Entwurf + Druck PLUM, Düren-Oberzier, TEL. 02428/711

## Schweizer Schnelligkeit

Adept aus der Schweiz ist ein neuer Hersteller von Hard- und Software für den Amiga. Außer einem Genlock, das zu einem für Heimanwender günstigen Preis angeboten werden soll, hat man noch zwei Echtzeit-Digitizer in der Produktpalette. Adept legt Wert auf Schnelligkeit: »Real-Time 24 Pictures« ist ein Bilddigitalisierer, der maximal 24 Bilder in der Sekunde aufzeichnen kann, während »Real-Time 16 Bit Sound« einen 16-Bit-Digital/Analog-Wandler darstellt. Letzterer besteht aus einem Interface, das Platz für den Amiga-Musik-Chip bietet. Beides wird dann in die Fassung des Paula-Chip auf der Mutterplatine eingesteckt und schon kann ein 16-Bit-Sampling gestartet werden. *jk*

Adept Development, P.O.Box 20, CH-1000 Lausanne, Tel. 0041/21233172




Der Holiday Maker glänzt mit guter Grafik

## Gruseln mit dem Holiday Maker

Bei Software 2000 ist noch vor Weihnachten das Adventure »Holiday Maker« zur Veröffentlichung geplant. Komplett in Deutsch bietet es eine völlig neue Art, solche Abenteuer zu erleben. Fantastische Grafiken und reine Menüsteuerung machen es laut Hersteller zu einem »Artventure«. Die Story: Als Mitglied einer Gruppe von Jugendlichen versuchen Sie, das mysteriöse Verschwinden von Feriengästen auf Beady-Island aufzuklären. *jk*

Software 2000, Lange Str. 19, 2330 Plön, Telefon 04522/1379




Die neue RAM-Erweiterung und Festplatte von Combitec

## Kind Words schreibt Deutsch

Der deutsche Anwender des englischen Kind Words hatte seine Schwierigkeiten mit dieser Textverarbeitung. Jetzt stellt das Unternehmen Disc Company die deutsche Version vor. Das grafikfähige Produkt arbeitet nach dem WYSIWYG-Prinzip und, neben den Treibern der Workbench 1.3, mit eigenen Druckertreibern. Speziell erstellte Druckschriften verbessern die Qualität der Druckausgabe.

Im Speicher von Kind Words befindliche Grafiken können in der Größe oder im Ausschnitt verändert werden. Das Programm rechnet Farben in die jeweilige Graustufe um. Das integrierte Rechtschreibprüfprogramm mit Lexikon (150000 Wörter) findet Fehler und schlägt Korrekturen vor.

Weitere wichtige Funktionen: Serienbriefe, automatische Seitennumerierung, Kopf- und Fußzeilen, Erzeugung von Backup-Dateien beim sichern der Dokumente und Silbentrennung. *pa*

Disc Company Europe, 1. rue du Dome 75116 Paris, France, Tel. 00331/45531053
Preis: etwa 170 Mark

## Profi-Station Amiga 500

Mit dem passenden Zubehör steigt der Amiga 500 in den Bereich einer Profistation auf. Combitec, seit September 1988 auf dem Amiga-Zubehörmarkt tätig, bietet Speichererweiterungen, die der Form des Amiga 500 angepaßt sind, sowie eine 20-MByte-Festplatte an.

Die RAM-Erweiterungen, wahlweise mit 2 MByte, 4 MByte oder 8 MByte bestückt, sind mit 1-MByte-DRAM-Modulen ausgestattet. Durch werksseitig programmierte PAL-Bausteine sind die Combitec RAM-Erweiterungen autokonfigurierend. Die Autokonfiguration läßt sich auch abschalten. Das schwache Netzteil des Amiga 500 kann durch Verwendung eines externen Netzteils entlastet werden. Die RAM-Erweiterungen beinhalten die Steuerlogik zum Anschluß der Festplatte Combitec HD 20 sowie einen durchgeschleiften Bus.

Die Festplatte HD 20, die sehr leise arbeiten soll, wird entweder durch eine RAM-Erweiterung oder einen speziellen Adapter (Combitec HD 20 A) mit dem Amiga 500 verbunden. Die Festplatten-Station ist mit einen Seagate-Laufwerk ST 225, eigenem Netzteil und Lüfter ausgestattet.

Des weiteren ist bei Combitec ab sofort das Programm »Antivirus IV« für rund 30 Mark erhältlich. *Dieter Meyer/sq*

Combitec Computer GmbH, Liegnitzer Str. 6-6a, 5810 Witten, Tel. 02302/88072
Combitec HD 20 (Festplatte) ca. 1200 Mark
Combitec HD 20 A (Adapter) ca. 190 Mark
Combitec D-RAM 2 MByte ca. 1350 Mark
Combitec D-RAM 4 MByte ca. 2450 Mark
Combitec D-RAM 8 MByte ca. 4650 Mark

## DEHOCA und Btx

Der Deutsche Dachverband für Computeranwendungen bietet einen Informationsservice an. Die Seiten können unter der Nummer *27011 # oder unter *DEHOCA # abgerufen werden. Mit der Bezeichnung »Public-Domain Btx« kann jeder Teilnehmer aus dem 90seitigen Angebot kostenlose Informationen abfragen. Wer Beratung in Sachen Computer sucht, kann seine Fragen auch über Btx an den Verband senden. Bis zum 31.12.88 gilt ein besonderes Angebot: Alle Anträge für einen Btx-Anschluß, die bis dann direkt bei der DEHOCA-Geschäftsstelle eingehen, zahlen nur eine Anschlußgebühr von 20 Mark, statt 65 Mark. *jk*

DEHOCA Geschäftsstelle, Postfach 1430, 3062 Bückeburg, Tel. 05722/26939

## Bücher mit Amiga-Tex

Der Technics Support Verlag in Berlin ist bekannt geworden durch seine Bücher über Public Domain auf dem Amiga. Für das ab November erhältliche »Große Amiga Spielebuch« wurde ausschließlich das Buchsatzprogramm Amiga-Tex verwendet. Damit ist bewiesen, daß sich dieser Computer sowohl für Spiele als auch für professionelle Anwendungen eignet. Das neue Buch bietet eine Übersicht der interessantesten und erfolgreichsten Spiele aus unterschiedlichen Bereichen. Tips und Hintergrundinformationen runden das Ganze ab. *jk*

Technic Support, Bundesallee 36-37, 1000 Berlin 31, Tel. 030/8621314
Preis: 49 Mark

## Markierte Datensammlung

Für die herausstechende Kennzeichnung von Disketten, die in einer Reihe hintereinanderstehen, sind die »Diskmarker« gedacht. Die ungefähr 3 x 2,5 Zentimeter großen Plastikscheiben werden auf die Disketten gesteckt. Zwölf Stück sind in sechs Farben zum Preis von etwa 6 Mark erhältlich und passen für alle Diskettengrößen. *jk*

Software-Versand Müller, Dorfstr. 1, 8852 Rain

## Neue Logistix Version 1.2

Tabellenkalkulation, Datenbank, Grafik- und Zeitfunktionen — das sind die Komponenten des integrierten Softwarepakets Logistix. Precision Software bietet jetzt eine neue Version an. Die Benutzeroberfläche des im AMIGA-Magazin, Ausgabe 8/88 getesteten Produktes ist verbessert worden. Für Funktionen wie die Zellpositionierung, bei denen die Eingabe bisher nur über die Tastatur erfolgen konnte, ist jetzt die Maus einsetzbar. Das Arbeitsfenster läßt sich verschieben und in der Größe verändern. Die beim Amiga üblichen Abrollmenüs (Pull-Down-Menüs) sind auch in der Version 1.2 nicht integriert worden. Die Befehlseingabe erfolgt wie bei der älteren Version in der von MS-DOS-Produkten bekannten Menüzeile am Fuß des Arbeitsbildes.

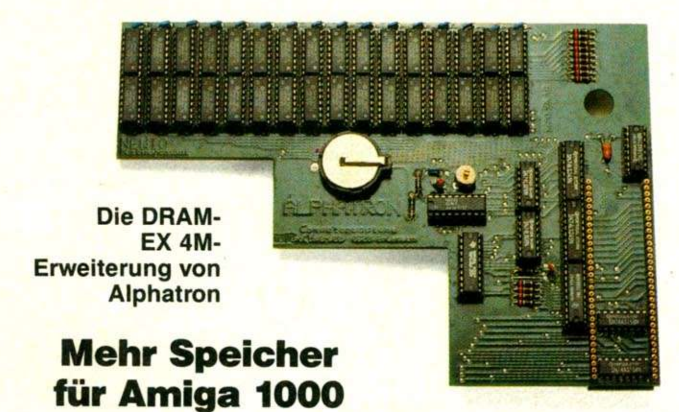
Weitere Änderungen betreffen Details einzelner Funktionen. Dazu kommen Verbesserungen, die von der neuen PC-Version übernommen wurden und für Amiga-Anwender weniger interessant sind. Ein Update auf die Version 1.2 bietet Precision für 61,50 Mark einschließlich Versandkosten und dem Buch »Logistix-Tips für die tägliche Anwendung« an. *pa*

Precision Software GmbH, Am Marktplatz 10, 8033 Planegg/München, Tel. 089/8573014

## Meistens Müll

Bei Amigaware ist die September/Oktober-Ausgabe des Satire-Magazins »Müll« auf Diskette erschienen. Die Einzelausgabe kostet fünf Mark; ein Halbjahres-Abonnement 25 Mark. Die Beiträge, die vom Zuschnitt am ehesten mit dem Magazin MAD verglichen werden können, werden ähnlich einer Diashow gezeigt. Themen der Erstausgabe sind: Interview mit Michael Jackson, Frust in Moskau und der Denver-Wahn. *jk*

Amigaware, Postfach 1126, 7100 Heilbronn



Die DRAM-EX 4M-Erweiterung von Alphatron

## Mehr Speicher für Amiga 1000

Alphatron bietet mit der DRAM-EX 4M eine interne Speichererweiterung für den Amiga 1000 an. Zum Test lag uns die Grundversion mit 1 MByte Speicherkapazität und einer batteriegepufferten Echtzeituhr vor. Mit dem Hilfsprogramm »Timer«, das sich auf der Systemdiskette befindet, läßt sich die Uhr stellen. Für einen Preis von zirka 800 Mark ist diese Erweiterung ohne Echtzeituhr lieferbar. Falls die insgesamt 1,5 MByte Speicherkapazität nicht ausreichen, kann die DRAM-EX 4M auf 4 MByte aufgerüstet werden, so daß komplett 4,5 MByte zur Verfügung stehen. Über die mitgelieferte Software läßt sich die Erweiterung autokonfigurierend betreiben. Doch bevor man den Vorteil dieser Speichererweiterung ausnutzen kann, muß diese in den Computer eingebaut werden. Probleme treten beim Betrieb der Erweiterung auf, wenn ein Sidecar oder eine Hard-Disk an den Expansion-Port angeschlossen wird. *sq*

Alphatron Computersysteme, Loewenichstr. 30, 8520 Erlangen, Tel. 09131/25018
Preis:
Karte ohne Uhr rund 800 Mark
Karte mit Uhr rund 1000 Mark

## Die Suche nach der verlorenen Zeit

Das englische Software-Haus Psygnosis ist bisher auf dem Amiga besonders durch seine grafisch hervorragenden Action-Adventures »Terrorpods« und »Obliterator« bekannt geworden. Der neueste Streich heißt »Chrono Quest« und ist eine echtes Adventure, allerdings mit grafischer Benutzeroberfläche und Menüführung. Es geht dabei um einen Wettlauf gegen einen Mörder durch mehrere Zeitepochen. Sie müssen das Verbrechen aufklären und den richtigen Schuldigen finden, da Sie selbst der Tat verdächtig sind. Damit Sie mit einer Zeitmaschine in die Zukunft reisen können, in der sich der Bösewicht verbirgt, müssen erst mehrere Teile einer Magnetkarte gefunden werden. *jk*

Software-Versand Müller, Dorfstr. 1, 8852 Rain, Tel. 09002/4699, Preis: ca 100 Mark




Chrono Quest — eine neue Art zu spielen?

## Deutsche Erklärungen

Wer sich nicht mit englischen Handbüchern herumschlagen will, kann für einige Amiga-Programme die Erklärungen zu Software-Funktionen in Deutsch aus den Handbüchern von Ü.P.C nachlesen. Darunter finden sich Anleitungen zu Spielen wie Championship Golf (30 Mark), Anwendungen wie Galileo (35 Mark) oder Tools wie Seka Assembler (40 Mark). Die Anleitungen sind als Heftchen im DIN-A5-Format erhältlich. *jk*

Software-Versand Müller, Dorfstr. 1, 8852 Rain

## Virus-Kickstart

Mar-Computershop aus Wien bietet eine neue Kickstart-Umschaltplatine für den Amiga 500 und Amiga 2000 an. Auf zwei MBit-EPROMS befinden sich die Kickstart-Version 1.3 sowie der Virus-Wächter »Guardian«. Dieser zeigt jeden Bootblock an, der nicht dem Standard-DOS-Format entspricht.

Das gesockelte Kickstart-ROM wird von der Hauptplatine entfernt und auf die Umschaltplatine gesetzt. Nach Befestigen der Umschaltplatine im freien ROM-Sockel kann mit einem Schalter zwischen den zwei Kickstart-Versionen gewählt werden. Eine LED-Anzeige gibt Auskunft über die verwendete Version.

Für einen Betrag von 100 öS (ungefähr 15 Mark) bietet Mar-Computershop einen Brenn-Service für eigene Kickstart-Versionen auf EPROM an. Die Kosten für die zwei EPROMs (Stückpreis etwa 50 Mark) müssen extra bezahlt werden. *Dieter Meyer/sq*

Mar-Computershop, Weldengasse 41, A-1100 Wien, Tel. 0043/222/621535
Preis: ca. 270 Mark

## Musikereignis

Eine professionelle Musikproduktion unter Mitwirkung des Amiga 2000 fand für das Projekt »Norwegian Wood« von R.A.M. Pietsch statt. Dabei wurde das gleichnamige Zeitgeistmärchen von Dr. Michael Kunze in ein passendes musikalisches Gewand gehüllt. Mit einer Story verbundene Klassiker der Beatles, umgesetzt mit Synthesizern und dem MIDI-Sequenzer KCS, sowie Sängern wie Ian Cussik oder Dan McCafferty von Nazareth, machen den Reiz dieser Langspielplatte aus. Auch die Arbeiten am Cover wurden auf einem Amiga 2000 gestaltet. Die Single-Auskopplung mit den drei Beatles-Titeln »For no one«, »Here, there and everywhere« und »Helter Skelter« ist unter der Bestellnummer 01-8810 erhältlich. Die LP trägt die Nummer 09-8806 und ist im gutsortierten Musikfachhandel erhältlich. *jk*

# COMPUTER

Es weihnachtet. Jeder such
Freunde und Bekannt
Wir haben Ihnen auf diese
zusammengetragen. Lasse




**Sonnenbrille**
Das besondere Amiga-Geschenk. Kein Computer kann so schön am Bildschirm flackern. Zur Vermeidung von Augenschmerzen bei Interlace.

**Kaffeemaschine**
Kaffee ist, was jeder Programmierer braucht, um die harten Nächte an der Tastatur durchzustehen. Automatische Kaffeemaschinen sind gute Notlösungen.

**Kaffeebecher**
Kaffeetassen für jede Gemütslage. Modell A für den Morgen, wenn Sie noch vergnügt vor dem Computer sitzen. Modell B für abends, wenn der Computer Sie richtig verärgert hat.

**Kosinus-Buch**
Witze über und rund um Computer zum Lesen in der Programmierpause. Das entspannt durch schnelles Bewegen des Zwerchfells.
Eichborn Verlag, Kosinus

**Handkopierer**
Kaum zu glauben, wie klein Fotokopierer inzwischen geworden sind. Sie passen in die Tasche, leben von der Batterie und kopieren auf Endlospapier.
(MBO, Handkopierer)

**Abacus**
Falls alle Power-Stränge reißen, hilft nur noch der garantiert stromlose Taschenrechner Abacus, Modell »Old China«, mindestens 2000 Jahre alt.

**Taschenrechner**
Wer komfortabel aus der Hand rechnen und Zahlen sofort gedruckt sehen möchte, der braucht einen Taschenrechner mit Endlospapier-Printer.
(MBO, 190 PD)

**Uhr im Floppy-Look**
Mit dieser originell gestalteten Uhr weiß Ihre Diskette immer, wie spät es ist.

**Computer-Kalender**
Jedes Jahr muß ein neuer Kalender extra für den Computer-Fan her. Mit starken Zitaten, Witzen und Anregungen für alle Hacker und Bit-Beißer.
Edition Aragon

# WEIHNACHTEN

**ach Geschenken für seine Lieben.**
**wollen auch bedacht sein.**
**Seiten einige Weihnachts-Gimmicks**
**Sie sich inspirieren.**

**Garfield-Puppe**
Lasagne essen, Hunde verprügeln und Möbel zerkratzen sind Lieblingsbeschäftigungen des bekannten Katers. Als Stoffpuppe mit Digital-Touch ist er nicht ganz so gefährlich.

**Zettelhalter**
Der Datenstecher oder auch die einfachste Dateiverwaltung der Welt. Stackspeicher (LIFO) für maximal 15 Zentimeter Papier mit oder ohne Beschriftung.

**Elektronik-Spiel**
Computerspiele für die Westentasche sind in. An jedem Ort und zu jeder Zeit kann man diesem lustig piepsenden Zeitvertreib nachgehen. Im Bild ein Golfspiel mit 12 Schlägern, 18 Löchern, Wasser und Bunkern im schnellen LC-Display.
Bai Dan, Pro Golf

**Computerwörterbuch**
Mein Taschenrechner kann Englisch! Bis zu 40000 Vokabeln übersetzt der »alpha 40« in Deutsch/Englisch und kann nebenbei noch Rechnen. Unentbehrlich für Adventures.
Langenscheidt, München

**Diktiergerät**
Unabdinglich für alle Programmierer mit genialen Ideen am ganzen Tag. Einfach das Minitonband ständig mitführen und bei Bedarf Konzepte auf Kassette sprechen.
MBO, MC 3000

**Brigde-Computer**
Komplett mit einem Set an Spielkarten, ersetzt dieser Taschen-Computer alle Mitspieler beim Bridge. Ideal für die langweiligen Flugstunden von einem Hacker-Kongreß zum anderen.
Saitek, Pro Bridge Computer

# Brücke geschlagen






**Das Programm »PC-Bridge« verspricht, dem tristen Dasein des PC-Teils ein Ende zu bereiten — PC-Laufwerke für den AMIGA.**

Der Amiga 2000 wurde von Commodore unter dem Slogan »Zwei Rechner in einem« verkauft. Zwei Computer, der Amiga auf der einen Seite und der PC-Teil auf der anderen Seite, teilen sich einen Bildschirm und eine Tastatur. Ansonsten sind sie streng getrennt. Das hat oft zu Problemen geführt, die bisher unlösbar erschienen. Ein Bearbeiten einer PC-Datei mit einem Amiga-Programm war nicht möglich. Mit dem Programm »PC-Bridge« von Markt & Technik wird das nun anders. Die Laufwerke auf der PC-Seite und die verschiedenen Schnittstellen soll das Programm dem Amiga zugänglich machen.

Das Programm wird mit einem recht ausführlichen und informativen Handbuch geliefert. Eine $5\frac{1}{4}$-Zoll-Diskette für das PC-Laufwerk und eine $3\frac{1}{2}$-Zoll-Diskette für den Amiga liegen bei. Anwendungsprogramme sind meist ein recht trockenes Thema. Oft landen die Handbücher sofort im Regal und werden nur dann wieder herausgeholt, wenn Probleme auftreten. Solchen Schwierigkeiten geht der Autor dieses Handbuchs aus dem Weg. Die Dokumentation ist in einem solch lockeren und unterhaltenden Stil geschrieben, daß sie durchaus auch als Roman hätte verkauft werden können. Dem Können des Verfassers ist es zu verdanken, daß trotzdem genügend Information vermittelt wird.

PC-Bridge benutzt zwei Programme zur Kommunikation. Eines davon läuft auf der PC-Seite, das andere auf der Amiga-Seite. Die Kombination der beiden Programme »gaukelt« dem Amiga vor, er habe noch eine Anzahl von Laufwerken mehr, nämlich die der PC-Seite. Im Testbetrieb war es ohne Schwierigkeiten möglich, Laufwerke und Schnittstellen des PC anzusprechen. Die Geschwindigkeit, mit der die PC-Laufwerke reagieren, ist allerdings gering. Das Laden einer Datei dauert ungefähr doppelt so lang wie von den eigentlichen Amiga-Laufwerken.

Ein Manko von PC-Bridge ist es, daß von der PC-Seite aus nicht auf Amiga-Laufwerke zugegriffen werden kann. Der Hersteller ließ verlauten, daß an einer solchen Erweiterung gearbeitet wird.

Nach der recht aufwendigen Installation des Paketes kann durch den Befehl »JMount« aus dem Amiga die Zusammenarbeit gestartet werden. Wenn zu diesem Zeitpunkt der PC-Teil noch nicht das Idle-Programm gestartet hat, steckt der Amiga fest. Das Multitasking läuft wohl weiter, aber das Fenster von JMount läßt sich nicht mehr schließen. Erst wenn Idle läuft, können Sie den »Mount«-Schalter betätigen und den Amiga-Teil der Kommunikations-Software starten. Nun kann JMount wieder verlassen werden. Jetzt stehen im CLI die PC-Laufwerke zur Verfügung.

PC-Bridge bietet jedoch mehr. Der PC und der Amiga verwenden unterschiedliche Codes für Sonderzeichen wie Ä, Ö und Ü. Wenn ein Text mit solchen Sonderzeichen von Amiga auf PC oder umgekehrt verschoben werden soll, müssen diese Sonderzeichen umgesetzt werden. Mit »JMenu« liegt dem Paket ein Programm bei, das diese Aufgabe erfüllt. Über eine Konvertierung von PC, nach Amiga-Format und umgekehrt hinaus, lassen sich noch eigene Tabellen anlegen, die die Verwendung von jeglichen Formaten unterstützen.

PC-Bridge erlaubt es auch, die Schnittstellen des PC-Teils zu nutzen. Im Normalfall, wenn nur eine Brückenkarte installiert ist, nutzt der PC die Schnittstellen des Amiga. Wenn in anderen Slots noch Ein-/Ausgabekarten stecken, kann nun auch der Amiga diese Schnittstellen nutzen. Die serielle Schnittstelle des PC heißt von Amiga-Seite aus »JS0:«, die parallele Schnittstelle »JP0:«. Auch hier gilt das zur Umwandlung von Formaten genannte. Das Angebot an Erweiterungskarten ist auf dem PC-Sektor um einiges größer als im Amiga-Bereich. Durch PC-Bridge ist es nun ohne größere Schwierigkeiten möglich, acht oder mehr serielle Schnittstellen einzusetzen. Auch das Angebot von preiswerten Festplatten läßt sich mit Hilfe von PC-Bridge besser ausnutzen. Bisher war es nur möglich, eine Festplatte im PC-Teil zu partitionieren. Das bedeutet, einen festen Bereich dem PC zuzuordnen und einen anderen festen Bereich dem Amiga. Unter »JDC:« kann nun aber auch der Amiga auf die PC-Partition zugreifen, so daß der Amiga-Teil entfällt.

PC-Bridge enthält noch ein »Bonbon«. Ein Backup-Utility für Festplatten, das einige Besonderheiten bietet. »JBackup« ist in erster Hinsicht dazu gedacht, Daten von Festplatten zu sichern. Das macht es schnell und platzsparend; die Daten werden komprimiert. JBackup verwendet ein eigenes Aufzeichnungsformat, mit dem es möglich ist, mehr als 880 KByte auf eine Diskette zu speichern. Amiga-DOS kann diese Disketten nicht mehr lesen. Um die Daten wieder auf die Festplatte zu bekommen, muß das beiliegende »JRestore« verwendet werden. Der Clou an JBackup ist, daß wahlweise nur die Icons, also die Symbole der Dateien, zurückgespeichert werden können. Bei Bedarf, wenn man ein Icon anklickt, wird das eigentliche Programm direkt von der Backup-Diskette geladen und ausgeführt. Das spart natürlich Unmengen an Festplattenkapazität.

PC-Bridge ist ein nützliches Hilfsmittel. Es erleichtert den Umgang mit dem PC und ermöglicht erstmals, Daten vom Amiga zum PC zu »schaufeln«. Die Tatsache, daß $5\frac{1}{4}$-Zoll-Disketten auch eine preiswerte Alternative zum Speichern von Daten darstellen, erhöht die Nützlichkeit des Programms noch einmal. Um den PC-Teil richtig einzusetzen, ist PC-Bridge fast unabdingbar. Der Preis von 89 Mark erscheint nicht zu hoch.

*Michael Göckel*

## AMIGA-WERTUNG

**Software: PC-Bridge**

**9,5** von 12

| | ungenügend | mangelhaft | ausreichend | befriedigend | gut | sehr gut |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Preis/Leistung | ■ | ■ | ■ | ■ | | |
| Dokumentation | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | |
| Bedienung | ■ | ■ | ■ | ■ | | |
| Erlernbarkeit | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | |
| Leistung | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | |

**Fazit:** Das Programm unterstützt Amiga 2000 oder Amiga 500/1000 mit Sidecar. Mit seiner Hilfe ist es möglich, auf die Laufwerke und Schnittstellen der PC-Seite zuzugreifen.

**Positiv:** Die Geräte des PC lassen sich wie normale Amiga-Laufwerke ansprechen; Backup-Utility eingebaut.

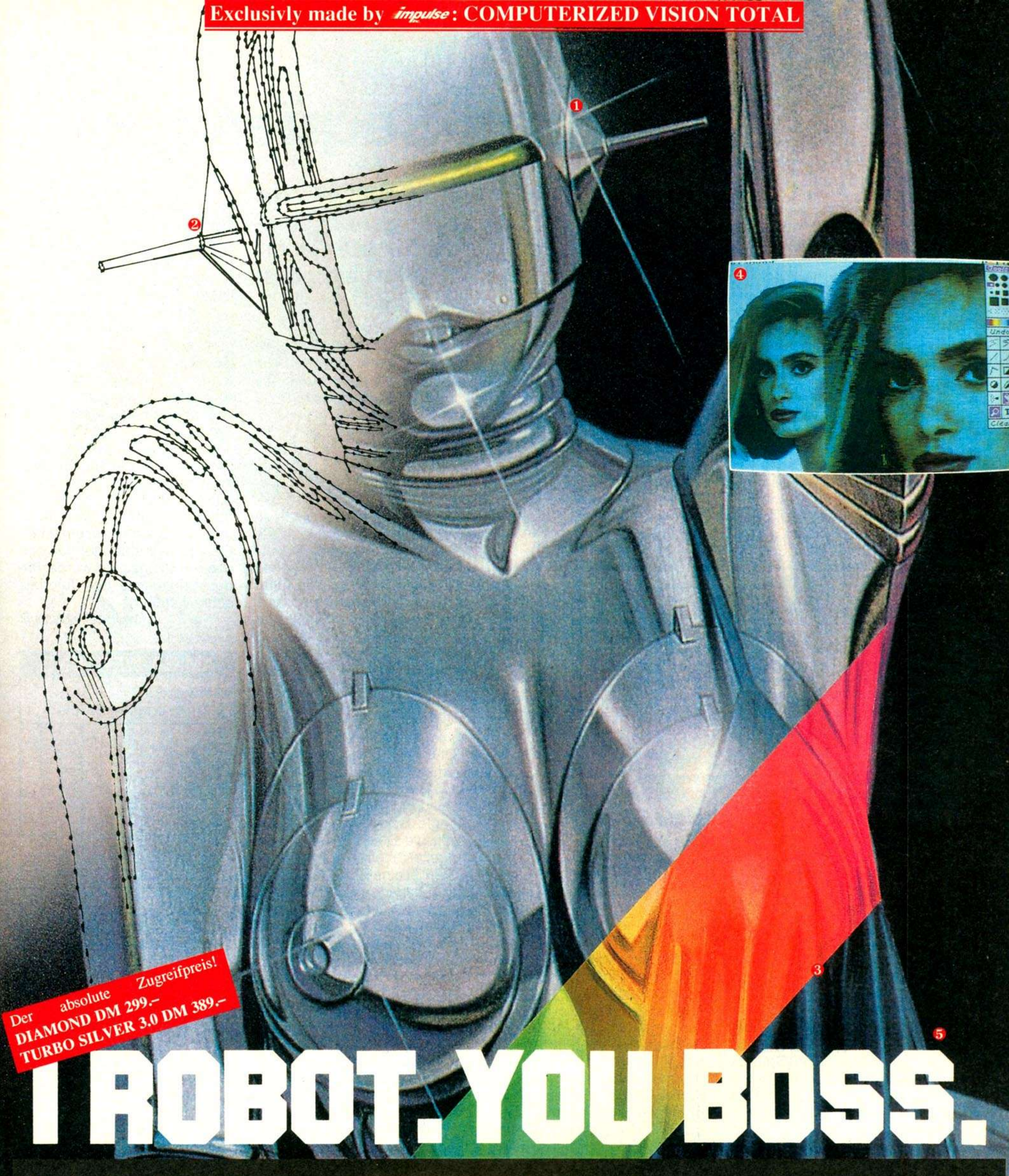
**Negativ:** Komplizierte Installation; Amiga-Laufwerke nicht vom PC aus nutzbar.

## DATEN

Produkt: PC-Bridge

Preis: ca. 90 Mark

Hersteller/Anbieter: Markt & Technik AG, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München



Exclusivly made by impulse: COMPUTERIZED VISION TOTAL
Der absolute Zugreifpreis!
DIAMOND DM 299.–
TURBO SILVER 3.0 DM 389.–
I ROBOT. YOU BOSS.

# Der Taschen-Sequenzer

**Das MIDI-Zeitalter ist auf dem Amiga längst angebrochen. Mit dem »MIDI Recording Studio« von Dr. T ist jetzt ein preiswerter Sequenzer erschienen.**

Dr. T ist als Software-Spezialist in Sachen MIDI bisher vor allem durch seinen »Keyboard Controlled Sequencer« (KCS) bekannt geworden. Der KCS ist zur Zeit auf dem Amiga die einzige wirklich professionelle Software zur Kontrolle von Synthesizern und Klangmodulen über MIDI. Mit dem »MIDI Recording Studio« (MRS) ist jetzt sozusagen der »kleine Bruder« des bekannten KCS erschienen. Nicht nur wegen der vielen übernommenen Funktionen, sondern auch wegen des Preises (etwas über 100 Mark) ist er vor allem für Musikfreunde mit kleinerem Geldbeutel interessant.

Der übersichtliche Bildschirm des Aufnahmestudios

Das MRS ist ein Tonbandgerät auf MIDI-Basis, das über acht Aufzeichnungsspuren verfügt. Es arbeitet also ausschließlich in dem vom KCS bekannten »Track Mode«. Damit können auch Einsteiger Aufzeichnungen von MIDI-Signalen vornehmen. Professionellen Anwendern wird das natürlich nicht ausreichen, aber für diese gibt es ja immer noch den KCS mit seinen 48 Spuren. Die Einschränkung des MRS liegt klar auf der Hand: Das Programm ist ein tonbandorientierter Sequenzer und verfügt nicht über mehrere Patterns (musikalische Muster), die sich zu einem Lied zusammenstellen lassen.

Der Hauptbildschirm ist zweigeteilt. Im oberen Teil befindet sich die Anzeige für die acht Spuren mit Name, Status und Aktivitäts-Anzeige. Darunter liegt das Bedienfeld mit den »Laufwerkstasten« Record, Stop, Pause, Play, Re-Record. Zusätzlich gibt es noch besondere Funktionen wie Erase Track, um eine Spur zu löschen, oder Start Cue und Stop Cue, um eine bestimmte Stelle immer wieder anzufahren. Die Schalter für den Input-Filter, Einstellfelder für das Tempo und die Cue-Punkte sowie der Editor-Knopf, ergänzen den übersichtlichen Aufbau. Ganz unten kann man anwählen, auf welcher Oktave die Amiga-Tastatur spielen soll.

Gegenüber dem KCS ergeben sich hier folgende Einschränkungen: Es gibt kein Punch-In/Out, was bei acht Spuren sehr nützlich wäre. So muß man für jede neue Aufnahme eine neue Spur verwenden und ist gezwungen, Korrekturen am Editor durchzuführen. Einen kompletten Song aufzunehmen, ist mit Schwierigkeiten verbunden. Denn ohne Punch-In/Out gibt es keine andere Möglichkeit, eine Aufnahme zu verbessern, als im Editor mit den einzelnen Events (MIDI-Ereignissen) zu jonglieren. Spuren können auch nicht zusammengemischt werden, um auf einer freigewordenen Spur wieder neues Material aufzunehmen. Man kann MRS in dieser Hinsicht keinesfalls als tauglich bezeichnen. Auch die Funktionen Solo und Record Quantize wurden weggelassen. Letzteres führt dazu, daß nach einer Aufnahme immer von Hand quantisiert werden muß.

Der Editor kommt da schon besser weg. Die wichtigsten Funktionen wie Cut/Copy/Paste und Transpose/Auto wurden in ihrer vollen Leistungsfähigkeit beibehalten. Lediglich fortgeschrittene Optionen wie Vary, Find und Calc sowie das Step-Time Recording und Live Edit wurden weggelassen.

Nach wie vor schwierig ist das Editieren der MIDI-Ereignisse. Einerseits muß man sich mit der Struktur des MRS auseinandersetzen, denn die Position eines Events kann nicht direkt, sondern nur relativ zum vorherigen angegeben werden. Andererseits gibt es keine sofortige Mithörkontrolle beim Editieren, so daß das Ergebnis immer wieder durch Starten der Spur überprüft werden muß. Dies ist beim Einfügen eines Program-Change-Befehls (Wechsel der Klangfarbe) äußerst lästig.

Die vom Sequenzer aufgenommenen Daten sind die MDI-Events Note On/Off, Programm Change, Control Change, Aftertouch (nur Channel Pressure), Pitch Bend und »Single Byte Event«. System-exclusive Daten können nicht aufgezeichnet werden.

Neu ist eine Eigenschaft, die die Anschaffung eines teuren Samplers überflüssig macht. MRS erlaubt das Laden von bis zu 16 IFF-Instrumenten. Dabei kann jeweils der MIDI-Kanal, ein sogenanntes Key-Window, die Transponierung und die Lautstärke eingeschaltet werden. Die Instrumente reagieren auf die eingespielten Noten wie ein normaler MIDI-Expander. Mit dem Play Keyboard auf dem Hauptbildschirm können Sie zur Not ganz ohne MIDI-Equipment Musik aufnehmen. Durch die vorhandenen Parameter sind sehr flexible Setups möglich, etwa 16 verschiedene Schlagzeug-Sounds, die auf frei definierbare Noten eines oder mehrerer Kanäle gelegt werden. Mit der Echo-Funktion des Hauptbildschirms können die Sounds auch direkt mit einem MIDI-Keyboard gespielt werden. Leider können den Instrumenten keine festen Ausgangskanäle zugeordnet werden, so daß die Sounds wahllos aus der linken und der rechten Box ertönen.

Im MIDI-Verbund verrichtete MRS problemlos seinen Dienst. Es traten keine Notenhänger auf, die Synchronisation per MIDI ist perfekt. Hierfür läßt sich die Auflösung beliebig einstellen, und außerdem definieren, ob der MIDI-Startbefehl einem Clock-Signal entspricht. Die Auflösung läßt sich als beliebiger Bruchteil von $\frac{1}{96}$ festlegen. Allerdings funktioniert dies nur bis $\frac{1}{300}$, was aber ein ausgezeichneter Wert ist.

Die 80 Seiten starke Anleitung ist in gut lesbarem Englisch geschrieben, logisch gegliedert und mit einem ausführlichen Anhang über MIDI und Fehlersuche ausgestattet. Gerade der Anfänger, für den das MRS konzipiert wurde, findet sich mittels des Tutorials schnell zurecht.

*Michael Haydn/jk*

## AMIGA-WERTUNG

**Software: MIDI Recording Studio**

| 7,4 von 12 | ungenügend | mangelhaft | ausreichend | befriedigend | gut | sehr gut |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Preis/Leistung | ■ | ■ | ■ | | | |
| Dokumentation | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | |
| Bedienung | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | |
| Erlernbarkeit | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | |
| Leistung | ■ | ■ | ■ | | | |

**Fazit:** MRS ist ein guter Anfang für den MIDI-Einsteiger und bietet einige Funktionen eines digitalen Tonbands sowie einen leistungsfähigen Editor. Für den Profi ist es wegen der geringen Spurenzahl nicht zu empfehlen. Die Bedienung ist genauso gewöhnungsbedürftig wie beim KCS.

**Positiv:** gutes Handbuch; mächtige Editorfunktionen; vielfältige Paste-Funktion; IFF-Instrumente können als MIDI-Expander benutzt werden; günstiger Preis; Upgrade-Möglichkeit auf KCS.

**Negativ:** nur acht Spuren; weder Open noch Song Mode; keine Steuerbefehle; kein Mischen von Spuren; kein Punch-In/Out; gewöhnungsbedüftige Bedienung; zeichnet weder Poly Pressure noch System Exclusive auf; keine Mithörkontrolle im Editor.

## DATEN

Produkt: Midi Recording Studio

Preis: ca. 110 Mark

Hersteller: Dr. T

Anbieter: mev MIDI + Soft, Postfach 600106, 8000 München 60, Tel. 089/835031

# Schlag auf Schlag

## Software für Ihren AMIGA

NEU! GUTSCHEINE von GTI
Die tolle Geschenkidee für besondere Anlässe.

Ab sofort!! SOFTWARE zum Mitnehmen.
Kommen Sie vorbei.
Mo–Fr 9.30–12.00
14.00–18.00
Im Dezember auch samstags!
10.00–14.00
(langer Samstag – 17.00)

Klassische Renner ebenso wie brand-aktuelle Programme, z. Tl. erstmalig auf dem deutschen Markt. Top-Hits zu Top-Preisen. Vergleichen Sie selbst! Wir liefern nur Originalprogramme zu knallhart kalkulierten Preisen. Nutzen Sie diese Anzeige für Ihre Bestellung: Einfach ankreuzen [X] und ab zur Post! Oder rufen Sie uns an. Lieferung gegen Vorauskasse (Bar, Scheck, Kreditkarte, zzgl. DM 4,00 Porto) oder Nachnahme (zzgl. DM 6,00 Porto). Lieferung, solange Vorrat reicht.

GTI GmbH, Zimmersmühlenweg 73, 6370 Oberursel
Telefon (0 61 71) 7 30 48, Telefax (0 61 71) 83 02

VISA EUROCARD

| Programm | DM |
|---|---|
| SPIELE UND SIMULATIONEN | |
| ☐ Alien Syndrome | 59,00 |
| ☐ Arazok's Tomb | 55,00 |
| ☐ Arkanoid | 29,95 |
| ☐ Backlash | 39,00 |
| ☐ Barbarian (Psygnosis) | 69,00 |
| ☐ Bards Tale | 69,00 |
| ☐ Bards Tale II | 69,00 |
| ☐ Bermuda Project | 69,95 |
| ☐ Beyond the Ice Palace | 69,95 |
| ☐ Bomb Jack | 69,95 |
| ☐ Carrier Command | 69,95 |
| ☐ Corruption | 69,95 |
| ☐ Crash & Burn | 29,95 |
| ☐ Crazy Cars | 59,95 |
| ☐ Daley Thompson's Olympic Challenge | 79,95 |
| ☐ Die Fugger | 49,95 |
| ☐ Down at the Trolls | 54,95 |
| ☐ Dragon's Lair | 119,00 |
| ☐ Emerald Mine II | 34,95 |
| ☐ Feud | 29,00 |
| ☐ Ferrari Formula One | 69,00 |
| ☐ Fire & Forget | 69,00 |
| ☐ Flight Simulator II | 79,00 |
| ☐ F.Sim/Jet Scenery Disk # 7 | 44,95 |
| ☐ F.Sim/Jet Scenery Disk # 11 | 44,95 |
| ☐ F.Sim/Jet European Scenery Disk | 44,95 |
| ☐ F.Sim/Jet Japan Scenery Disk | 44,95 |
| ☐ Football Manager II | 59,95 |
| ☐ Flight Path 737 | 29,00 |
| ☐ Future Tank | 44,95 |
| ☐ Galileo 2.0 | 89,00 |
| ☐ Galileo 2.0 + Bright Star Katalog | 124,00 |
| ☐ Genius | 69,00 |
| ☐ Graffiti Man | 69,95 |
| ☐ Guild of Thieves | 49,95 |
| ☐ Hostages | 69,95 |
| ☐ Interceptor | 62,50 |
| ☐ Impact | 39,00 |
| ☐ Jet | 79,00 |
| ☐ Jet + deutsche Anleitung | 89,00 |
| ☐ Katakis | 54,95 |
| ☐ Kikstart 2 | 29,00 |
| ☐ Leaderboard (World Class) | 79,95 |
| ☐ Leaderboard + Tourn. Disk | 59,95 |
| ☐ Leisure Suit Larry I | 59,95 |
| ☐ Menace | 54,95 |
| ☐ Mercenary | 54,90 |
| ☐ Mewilo | 59,00 |
| ☐ Obliterator | 59,00 |
| ☐ Ooze | 67,50 |

| Programm | DM |
|---|---|
| ☐ Powerstyx | 49,95 |
| ☐ Reise zum Mittelpunkt der Erde | 54,95 |
| ☐ Reisende im Wind 1 & 2 | 59,95 |
| ☐ Shadowgate | 69,00 |
| ☐ Sidewinder | 29,00 |
| ☐ Skyfox II | 69,95 |
| ☐ Spidertronic | 59,00 |
| ☐ Star Goose | 54,95 |
| ☐ Starglider II | 74,95 |
| ☐ Starray | 67,95 |
| ☐ Street Fighter | 69,95 |
| ☐ Strike Force Harrier | 64,95 |
| ☐ Sub Battle Simulator | 69,95 |
| ☐ Summer Olympiad | 59,95 |
| ☐ Superstar Ice Hockey | 69,95 |
| ☐ Terrorpods | 59,00 |
| ☐ Test Drive | 59,00 |
| ☐ Return to Atlantis | 69,95 |
| ☐ The Sentinel | 49,95 |
| ☐ Time Bandit | 54,90 |
| ☐ Time + Magik | 59,90 |
| ☐ Ultima IV | 67,95 |
| ☐ Virus | 59,95 |
| ☐ Winter Games | 64,50 |
| ☐ Winter Olympiade 88 | 59,95 |
| ☐ Wizball | 69,95 |
| ☐ World Games | 64,50 |
| ☐ World Tour Golf | 69,95 |
| ☐ Xenon | 44,90 |
| ☐ XR35 | 29,00 |
| ☐ Zoom | 49,00 |
| ☐ 2000 Meilen unter dem Meer | 54,95 |
| SCHACHECKE | |
| ☐ Art of Chess | 59,90 |
| ☐ Battle Chess | 69,95 |
| ☐ Großmeister | 54,90 |
| ☐ Sargon III | 79,95 |
| ANIMATIONS- UND GRAFIKSOFTWARE TEXTVERARBEITUNG UND DESKTOP PUBLISHING | |
| ☐ Aegis Animator/Images | 235,00 |
| ☐ Aegis Draw Plus | 330,00 |
| ☐ Aegis Modeller 3D | 189,00 |
| ☐ Aegis Video Titler v1.1 | 199,00 |
| ☐ Aegis Videoscape 2.0 PAL | 345,00 |
| ☐ Analytic Art | 110,00 |
| ☐ Animate 3D | 225,00 |
| ☐ Animate 3D + deutsche Anl. | 255,00 |
| ☐ Butcher (Deutsch PAL) | 110,00 |
| ☐ Calligrafonts (Lion) | 99,00 |
| ☐ Calligrafonts (Asha) | 159,00 |
| ☐ Credits | 129,00 |

| Programm | DM |
|---|---|
| ☐ Deluxe Paint II (PAL D) | 195,00 |
| ☐ Deluxe Video 1.2 (PAL Deutsch) | 219,00 |
| ☐ 3-Demon | 185,00 |
| ☐ Digiview 3.0 (PAL) | 340,00 |
| ☐ Director | 125,00 |
| ☐ Director + deutsche Anleitung | 155,00 |
| ☐ Express Paint v2.0 | 185,00 |
| ☐ Fantavision + deutsche Anleitung | 149,00 |
| ☐ Forms in Flight v1.1 | 145,00 |
| ☐ Gender Changer | 55,00 |
| ☐ GoAmiga! Text | 199,00 |
| ☐ Graphic Studio | 99,00 |
| ☐ Interchange | 85,00 |
| ☐ Interchange Forms in Flight Module | 39,00 |
| ☐ IntroCAD | 140,00 |
| ☐ Lights, Camera, Action | 149,95 |
| ☐ Movie Cinema | 69,00 |
| ☐ Photon Paint | 165,00 |
| ☐ Photon Paint + deutsche Anleitung | 195,00 |
| ☐ PIXmate | 120,00 |
| ☐ Professional Page v1.1 | 550,00 |
| ☐ Sculpt 3D | 159,00 |
| ☐ Turbo Silver | 379,00 |
| ☐ TV Show | 169,00 |
| ☐ TV Text | 169,00 |
| PROGRAMMIERSPRACHEN UND UTILITIES | |
| ☐ AC Basic | 289,00 |
| ☐ AC Fortran | 545,00 |
| ☐ Aztec C 3.6 (DEV) | 595,00 |
| ☐ Aztec C 3.6 (PROF) | 389,00 |
| ☐ Benchmark Modula 2 | 345,00 |
| ☐ Cygnus Ed. Professional | 199,00 |
| ☐ Disk Master | 119,00 |
| ☐ Dos-2-Dos | 109,00 |
| ☐ FACC II – Floppy Accelerator | 59,95 |
| ☐ Grabbit | 54,00 |
| ☐ Intswitch | 27,50 |
| ☐ Lattice C 4.0 | 385,00 |
| ☐ M2 Amiga (Deutsch) | 339,00 |
| ☐ Metacomco Assembler | 149,00 |
| ☐ Metacomco Pascal 2.0 | 270,00 |
| ☐ Metacomco Shell | 99,00 |
| ☐ Printlink | 135,00 |
| ☐ Quarterback | 135,00 |
| ☐ S.Y.S. | 64,95 |
| ☐ Turbo Print | 98,00 |
| ☐ Virus Finder | 49,00 |
| ☐ X-Copy | 49,00 |
| MUSIKPROGRAMME | |
| ☐ ADRUM | 99,00 |
| ☐ Aegis Audiomaster | 99,00 |

| Programm | DM |
|---|---|
| ☐ Aegis Sonix | 135,00 |
| ☐ Aegis Sonix + deutsche Anleitung | 170,00 |
| ☐ Amiga Amp (ohne Kopfhörer) | 59,95 |
| ☐ Amiga Amp (mit Kopfhörer) | 64,95 |
| ☐ Casio CZ Editor/Librarian | 225,00 |
| ☐ Dynamic Drums | 135,00 |
| ☐ Dynamic Studio V2.0 | 375,00 |
| ☐ DX7 Master Editor/Librarian | 275,00 |
| ☐ D50 Master Editor/Librarian | 275,00 |
| ☐ ECE MIDI Interface | 130,00 |
| ☐ Generic Editor/Librarian | 225,00 |
| ☐ Hotlicks | 89,00 |
| ☐ Keyboard Controlled Sequencer vs1.6 | 445,00 |
| ☐ MIDI Recording Studio (Dr. T) | 129,00 |
| ☐ Music Mouse | 125,00 |
| ☐ Pro MIDI Studio V 1.4 | 345,00 |
| ☐ Pro Sound Designer | 235,00 |
| ☐ Soundsampler | 225,00 |
| ☐ Sound Oasis | 189,00 |
| ☐ Texture | 299,00 |
| DATENFERNÜBERTRAGUNG | |
| ☐ Aegis Diga | 135,00 |
| BUSINESSPROGRAMME | |
| ☐ Aegis Impact | 150,00 |
| ☐ Logistix (Deutsch) | 299,00 |
| ☐ Math-a-Mation | 175,00 |
| ☐ Maxiplan 500 (Deutsch) | 348,00 |
| ☐ Maxiplan Plus (Deutsch) | 678,00 |
| BÜCHER UND ZEITSCHRIFTEN | |
| ☐ Amazing Computing (Porto frei) | 12,00 |
| ☐ Prof. Arbeiten mit DPaint II | 67,00 |
| DISKETTEN Top-Qualität No-Name | |
| ☐ 10-100 à DM 2,60; 100 + à DM 2,45 | |
| Bestellmenge ............... | Stück |
| VERSCHIEDENES | |
| ☐ Flicker Master | 35,00 |
| ☐ Megacover (PVC-Haube für A500 + Maus) | 29,95 |
| ☐ Mouse House | 19,90 |
| ☐ Mouse House Max (mit Zylinder) | 19,90 |
| ☐ Mouse House Millie (rosa-rot) | 19,90 |
| ☐ Perfekt Englisch | 49,00 |
| ☐ Super Mouse Mat (23 x 27 cm) | 16,50 |

GTI. Spezialist für AMIGA-Software

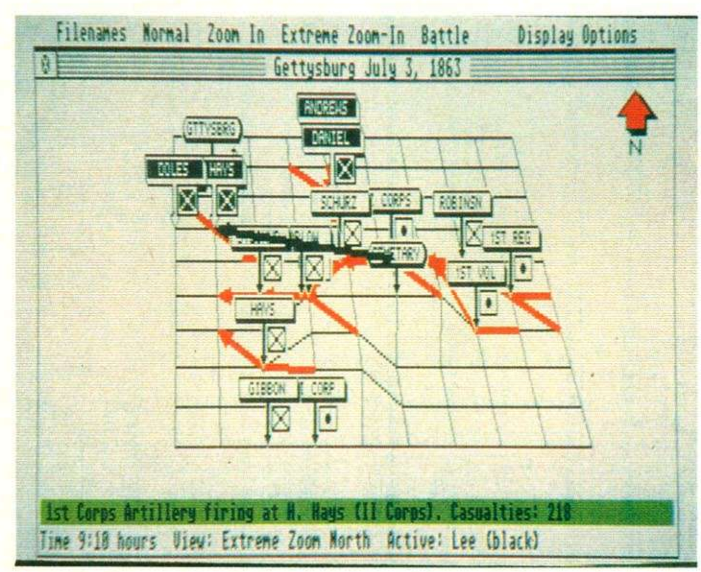


# Der Sturm auf die Hitlisten

**Starglider ist eines der bekanntesten Spiele des erfolgreichen Software-Produzenten Rainbird. Was den Erfolg dieser noch recht jungen Firma ausmacht, lesen Sie in dieser Story.**

In Menlo Park, Kalifornien, südlich von San Franzisko, haben sich Anfang dieses Jahres fünf Amiga-Fans zusammengefunden. Sie faßten die Absicht, das Amiga-Fieber aus Europa auf Nordamerika zu übertragen. Eine zugegebenermaßen große Aufgabe. Doch nach unserem Besuch bei Rainbird-Software können wir uns ein Bild von der ansteckenden Begeisterung machen, die alle Mitglieder des jungen Teams erfaßt hat.

Rainbird ist eine Tochterfirma der britischen Telecom-Software, eines in Europa sehr erfolgreichen Konzerns. Bevor die Firma im März 1988 selbständig wurde, stand der Name »Rainbird« für hohe Qualität.




**Der »Universal Military Simulator« (UMS) für Freunde von Strategiespielen wird demnächst bei Rainbird erscheinen**

Neben Rainbird sind auch die bekannten Software-Häuser »Firebird« und »Silverbird« Tochterfirmen von Telecom.

Im Januar 1988 schließlich kam die Wende. Die Leute von Rainbird wollten endlich unabhängig von Telecom-Software produzieren. Nicht nur A-Spiele, das heißt teure aber auch qualitativ hochwertige Spiele, waren zur Veröffentlichung vorgesehen. Der Low-Budget-Markt sollte erschlossen werden. Rainbird erkämpfte sich dafür in Nordamerika die vollständige Unabhängigkeit.

Daß sich die Firma von Anfang an auf Amiga-Software konzentriert hat, verdanken wir ihrer europäischen Herkunft.

Von den insgesamt 19 Amiga-Programmen sind zehn brandneu — so Cynthia A. Bruschi, Marketing-Direktor bei Rainbird. Darunter solche Hitparaden-Stürmer wie »Carrier-Command«, »Starglider II« und »Corruption«. Das vom Archimedes bekannte »Virus« wird demnächst veröffentlicht werden. Was interessant ist: Die meisten der Spiele, die in den USA veröffentlicht werden, stammen aus Europa.

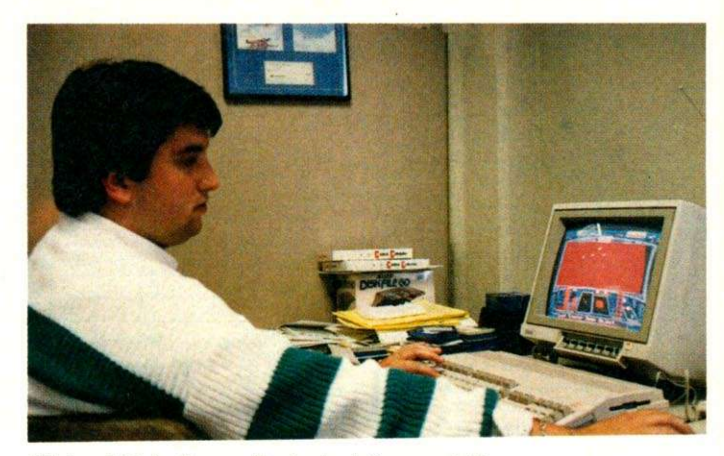
Bis Januar werden weitere fünf Spiele folgen. Der Titel »UMS — Universal Military Simulation« steht für ein komplexes Strategie-Spiel, in dem der Spieler eine ganze Division zu führen hat. Beim Spielverlauf orientiert sich das Programm an historischen Fakten. Andere Hits, wie Druid II, das Action-Adventure oder Black Lamp, welches eine hervorragende Grafik besitzt, stehen schon für eine Veröffentlichung bereit. Der Erfolg fäßt sich ablesen, wenn laut Douglas B. Litke (Technical Advisor) und Mauricio Polack (Kundenservice) die amerikanischen Kunden regelmäßig Rainbird Software kaufen. Viele entscheiden sich sogar gleich für zwei, drei oder gar vier Titel auf einmal. Das ist für den amerikanischen Markt geradezu phänomenal.

Ist der Amiga inzwischen auch in Amerika zum anerkannten Computer geworden? »Es läßt sich tatsächlich eine Steigerung der Amiga-Verkäufe in Nordamerika und Kanada feststellen. Aber es wäre verfrüht, diese Entwicklung schon auf die immer besser werdende Software zurückzuführen.«,

## Spiele-Support

so Carden Welsh, Schatzmeister von Commodore International in Philadelphia. Übrigens ist die Verteilung des Amiga 500 gegenüber dem Amiga 2000 ungefähr 3:1. Das gilt für Amerika ebenso wie für Europa und den Rest der Welt. Also ist auch der Markt für Spiele hier in Nordamerika genauso vorhanden wie anderswo.

Rainbird versucht jedenfalls alles Erdenkliche, um seine Amiga-Kunden zufriedenzustellen. Neben dem Verzicht auf einen Kopierschutz, wird Kundenservice groß geschrieben: Michael B. Latham, Technical Support Manager, kümmert sich persönlich um jeden Spieler von Rainbird-Software, der Probleme hat.



**Michael B. Latham, Technical Support Manager von Rainbird, vor seinem Lieblingsspiel Starglider II**

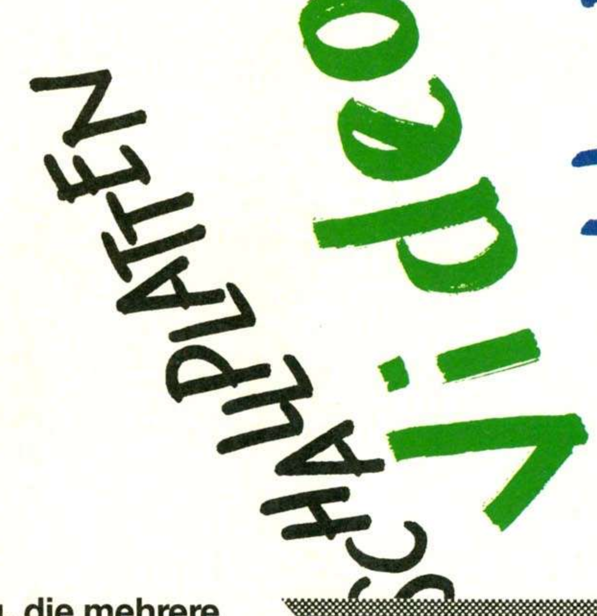
Durch die Untergliederung der Software in zwei Preisklassen spricht Rainbird eine breite Käuferschicht an. Bei der preiswerten Gruppe ist aber noch lange keine Rede von Billigspielen. Die untere Preisklasse liegt bei 25 Dollar, die teurere bei 45 Dollar. Selbst für 25 Dollar bekommt man von Rainbird sicher nicht die hundertste Break-Out-Variante vorgesetzt.

Das Faszinierende an Rainbird ist die Geschwindigkeit, mit der das Team die neuen Programme in den Staaten auf den Markt bringen kann. Nur ein von Beginn an kontinuierlich, mit hoher Qualität gestaltetes Software-Sortiment kann ein gutes Image auf dem heißumkämpften Markt garantieren. Außerordentlich spannend ist es, dabei die Fähigkeiten des Amiga auf den Gebieten Sound und Grafik auszureizen. Dann kann man auch die mit einer eher Amiga-kritischen Einstellung versehenen Amerikaner überzeugen.

Das Team von Rainbird kann inzwischen recht stolz sein auf den Ruf, den man sich innerhalb von nur acht Monaten geschaffen hat. Die Software kommt von Programmierern, die in Europa leben, die meisten davon in England. Rainbird ist damit jedoch auf dem besten Weg, sich einen neuen Markt zu erschließen: den Markt für qualitativ hochwertige Unterhaltungsspiele in den USA. Das wird sicherlich für viele andere Software-Häuser jenseits des »Großen Teiches« nicht uninteressant klingen. Es bleibt zu hoffen, daß sich einige Produzenten anschließen werden und das Angebot dadurch noch weiter wächst. Dies würde sich wiederum auch positiv auf den europäischen, speziell den deutschen Markt auswirken. Bleibt uns nur noch, den Mitarbeitern von Rainbird weiterhin gute Ideen zu wünschen und viel Erfolg bei der Verwirklichung ihrer Aufgabe, dem Amiga in den USA die Marktstellung zu verschaffen, die er aufgrund seiner Fähigkeiten verdient.

*Oliver von Quadt/jk*




**»AmigaDat« ist eine Dateiverwaltung, die mehrere Dateien mit verschiedenen Inhalten unterstützt. Von Videos über Adressen bis zu Büchern verwalten Sie alles komfortabel und einfach. Erweiterungen und Anpassungen für den persönlichen Gebrauch sind dank guter Programmierung kein Problem.**

# ÜBER

Es gibt viele Anwendungen für eine Dateiverwaltung, wenn diese nur flexibel genug ist. Das heißt, man braucht nur ein Programm für mehrere Dateien mit unterschiedlicher Feldanzahl und Feldnamen. AmigaDat bietet diese Fähigkeiten und eine leichte Bedienung.

Nach dem Abtippen von AmigaDat (siehe Listing) kann es auch schon losgehen. Wie Sie auf dem Bild sehen, besitzt AmigaDat eine eigene Zeile für Eingaben. Es ist die zweite Zeile von unten, in der Sie den Text »Weiteren Datensatz eingeben?« und die zwei Schalter »STOP« und »OK« sehen. An dieser Stelle geben Sie immer Daten ein. Wenn AmigaDat Ja/Nein-Entscheidungen verlangt, erscheint hier der Text und die zwei Schalter. Durch Anklicken von »OK« geben Sie eine positive Antwort und der Vorgang wird fortgesetzt. Mit »STOP« brechen Sie die Ausführung ab. Wenn nur der »OK«-Schalter erscheint, zeigt AmigaDat eine Information an und Sie bestätigen diese. Da das Programm mit den Pull-Down-Menüs bedient wird, erläutern wir diese nun.

■ EINRICHTEN

— Dateiname festlegen

Nachdem Sie diesen Menüpunkt angewählt haben, erscheint in der Eingabezeile die Frage nach dem Namen der Datei. Alle folgenden Befehle, die die Datei benutzen, verwenden nun diesen Namen.

— Neue Datei anlegen

Zunächst legen Sie fest, wie viele Datenfelder Sie benötigen. Nun folgt für diese Anzahl die Eingabe der Feldbezeichnungen. Dies sind zum Beispiel »Name«, »Vorname« und so weiter. Nach der Bezeichnung geben Sie keinen Doppelpunkt ein, da dies vom Programm erledigt wird.

— Eingabefeld ändern

Sollte sich nach dem Eingeben der Feldbezeichnungen herausstellen, daß etwas nicht stimmt, benutzen Sie diesen Menüpunkt. Die neue Bezeichnung wird wieder im Eingabefeld unten eingegeben.

■ DISKETTE

— Datei einlesen

Hiermit laden Sie eine schon vorhandene Datei von einem Massenspeicher in den Amiga. Als Namen geben Sie einen kompletten Pfad ein. Zum Beispiel:

```
DF0:Daten/Adressen
```

Dadurch können Sie Daten speichern und laden wo immer Sie wollen. Befindet sich die Datei im selben Verzeichnis wie das Programm, genügt nur der Name.

— Datei sichern

Die veränderten Daten im Speicher werden auf einem Massenspeicher abgelegt. Auch hier muß wieder ein ganzer Pfad angegeben werden, außer die Datei steht im selben Verzeichnis.

■ BEARBEITEN

— Neuer Datensatz

Dient zum Hinzufügen von neuen Datensätzen in die Datei. Nach dem Eingeben eines kompletten Satzes fragt AmigaDat, ob Sie fortfahren wollen. Klicken Sie auf den Schalter »OK« geht es mit dem nächsten Datensatz weiter.

— Eintrag ändern

```
AmigaDat - Dateiverwaltung
Dateiname:                   Adressen
Letzte Speicherung:          13:58:10/05-

1. Name:                     Mustermann
2. Vorname:                  Christian
3. Straße:                   Teststraße 42
4. Ort:                      4711 Köln 99
5. Telefon:                  0815/007
6. Bemerkung:                B-Programmierer

Datensatz Nummer: 2          Laufende Nummer: 2
Weiteren Datensatz eingeben?
            Written in 1988 by MAEVE-SOFTW
```

**So zeigt sich Ihnen die Dateiverwaltung »AmigaDat«**

Adressen Programme

# DATEN DATEN

Dieser Befehl bezieht sich auf den sichtbaren Datensatz. Nach der Eingabe der Feldnummer, wo das zu editierende Datum steht, folgt das Eintippen des neuen Textes.

— Datensatz löschen

AmigaDat löscht den aktuellen (sichtbaren) Datensatz aus dem Speicher.

■ VERARBEITEN

— Gezielt blättern

Mit diesem Kommando erreichen den gewünschten Datensatz über die Nummer. Wenn Sie den letzten Satz sehen wollen, finden Sie diese Nummer in dem Anzeigenfeld am oberen Bildschirmrand.

— Vorblättern

Es wird jeweils um einen Datensatz weitergeblättert.

— Zurückblättern

Zeigt den vorhergehenden Satz an.

— Eintrag suchen

Die im Speicher befindliche Datei wird nach einem vorzugebenden Text durchsucht. Steht am rechten Ende des zu suchenden Textes ein »*«, wird nur bis zu dieser Stelle gesucht. Bei Eingabe von »M*« als Suchkriterium findet AmigaDat alle Daten, die mit »M« beginnen. Bevor der Suchlauf beginnt, geben Sie noch die Nummer des Feldes an, in dem gesucht werden soll.

— Datei ordnen

Hiermit wird die Datei in aufsteigender Reihenfolge sortiert. Die Sortierung bezieht sich auf den Inhalt eines Feldes. Die Nummer des Feldes wird vor dem Ordnen eingegeben.

■ DRUCKER

— Aktuellen "mit" drucken

Der gerade sichtbare Datensatz wird mit den Feldnamen ausgedruckt.

— Aktuellen "ohne" drucken

Druckt den aktuellen Satz ohne Feldnamen aus.

— Liste "mit" drucken

Es erfolgt der Ausdruck aller Daten mit den entsprechenden Feldnamen.

— Liste "ohne" drucken

Ergibt eine Liste der gesamten Datei, wobei die Namen der Felder nicht berücksichtigt werden.

■ PROGRAMM DIENST

— Verfasser Info

Anzeige einiger Daten über den Verfasser und AmigaDat.

— Prog. Neustart

AmigaDat wird neu gestartet. Die Datei im Speicher geht verloren. Nach dem Neustart kann dann eine neue Datei bearbeitet werden.

— Prog. Beenden

AmigaDat wird beendet und man kehrt auf die Workbench zurück.

Noch zwei Tips zum Schluß: Wenn Sie zu den Glücklichen gehören, die mehr als 512 KByte Speicher besitzen, können Sie die Zahl der Datensätze und die Länge der Texte erhöhen. Dies geschieht für den Speicher in der Zeile mit dem CLEAR-Befehl. Die höchste Zahl erfahren Sie durch Einsetzen von Werten, bis kein Fehler mehr auftritt. Die Länge der Texte beeinflussen Sie durch die Veränderung der Variablen »enl0%«, die die maximale Länge angibt. Für diejenigen, die schon eine Liste im ASCII-Format haben und diese an AmigaDat anpassen wollen, sind folgende Tatsachen interessant. Vor den eigentlichen Feldinhalten speichert das Programm einige Daten ab, die es benötigt. Dies sind:

```
Anzahl der Felder
Maximale Datensätze
Datensatznummer
Laufende Nummer
Freie Datensätze
Letzte Speicherung
Feldname 1
Feldname 2
```

Die Feldinhalte stehen dann jeder für sich in einer eigenen Zeile. Danach folgt der nächste, komplette Datensatz.

Wie Sie sehen, ist AmigaDat zwar nicht vergleichbar mit den professionellen Datenbanken, aber die Leistung reicht für viele private Anwendungen bei weitem aus.

*Norbert Wittmann/rb*

n von Norbert Wittmann
Uhrzeit: 13:59:42
Aktuelles Datum: 05-10-1988
Freie Datensätze: 331
STOP OK

| Programmname: | AmigaDat |
|---|---|
| Computer: | A500, A1000, A2000 mit Kickstart 1.2 |
| Sprache: | Amiga-Basic 1.2 |

```
Programmname: AmigaDat
----------------------
 1 pC0 REM - Norbert, Bobby Wittmann
 2 sI  REM - Klausener Winkel 2
 3 mh  REM - 8500 Nuernberg 30
 4 Fd  Vorbereitung:
 5 na2   CLEAR ,130000&
 6 ef    ue$=CHR$(252)
 7 QN    ON ERROR GOTO Fehler
 8 MT    ON BREAK GOSUB Unterbrechung
 9 7K    BREAK ON
10 vh    OPEN "LPT1:" FOR OUTPUT AS #1:CLOSE 1
11 pv    ON TIMER(5) GOSUB Uhrzeit
12 Oc    GOSUB Datum
13 Hk0 Menupunkte:
14 6Q2   MENU 1,0,1,"EINRICHTEN":MENU 1,1,1,"Dateiname festlegen"
15 Kj    MENU 1,2,1,"Neue Datei anlegen ":MENU 1,3,0,"Eingabefeld
         ändern "
16 zg    MENU 2,0,1,"DISKETTE":MENU 2,1,1,"Datei einlesen"
17 Oc    MENU 2,2,0,"Datei sichern ":MENU 3,0,1,"BEARBEITEN"
18 Nf    MENU 3,1,0,"Neuer Datensatz  ":MENU 3,2,0,"Eintrag ändern
         "
19 VQ    MENU 3,3,0,"Datensatz löschen":MENU 4,0,1,"VERARBEITEN"
20 gC    MENU 4,1,0,"Gezielt blättern ":MENU 4,2,0,"Vorblättern
            "
21 9A    MENU 4,3,0,"Zur"+ue$+"ckblättern   "
22 mX    MENU 4,4,0,"Eintrag suchen":MENU 4,5,0,"Datei ordnen
         "
23 r7    MENU 5,0,1,"DRUCKER":MENU 5,1,0,"Einzeln mit drucken "
24 EX    MENU 5,2,0,"Einzeln ohne drucken":MENU 5,3,0,"Liste mi
         t drucken   "
25 Hk    MENU 5,4,0,"Liste ohne drucken  ":MENU 6,0,1,"PROGRAMM
         DIENST"
26 AY    MENU 6,1,1,"Verfasser Info":MENU 6,2,1,"Prog. Neustart"
27 s1    MENU 6,3,1,"Prog. Beenden "
28 Sr0 Bildaufbau:
29 dc2   SCREEN 1,640,213,2,2
30 ZN    WINDOW 1," AmigaDat - Dateiverwaltung  "+SPACE$(5)+"Ein P
         rogramm von Norbert Wittmann",(0,0)-(631,199),0,1
31 uG    WINDOW OUTPUT 1
32 IX    LOCATE 2,2:PRINT "Dateiname:";SPACE$(10);"Unbekannt";SP
         ACE$(19);"Uhrzeit:";SPACE$(9);TIME$
33 Pp    LOCATE 3,2:PRINT "Letzte Speicherung: ";les0$;SPACE$(11);
         "Aktuelles Datum: ";akd0$
34 7H    LINE (3,28)-(629,155),1,b
35 qj    LOCATE 21,2:PRINT "Datensatz Nummer: 0";SPACE$(9);"Laufen
         de Nummer: 0";SPACE$(9);"Freie Datensätze: 0"
36 xJ    LINE (3,172)-(629,186),1,b
37 aQ    LOCATE 25,19:PRINT "Written in 1988 by MAEVE-SOFTWARE";
38 sJ0 Menuauswahl:
39 GM2   TIMER ON
40 xk    WHILE 1
41 vH4     ON MENU(0) GOTO Einrichten,Diskette,Bearbeiten,Verarbei
           ten,Drucker,ProgrammDienst
42 7v2   WEND
43 9t0 Einrichten:
44 tT2   TIMER OFF
45 2p    WHILE 1
46 vo4     ON MENU(1) GOTO Dateiname,NeueDatei,EingabefeldAendern
47 C02   WEND
48 qD    Dateiname:
49 844     daf0%=0
50 y5      GOSUB Aus
51 h0      tem0$="Name der Datei?"
52 QF      GOSUB Text
53 dz      eif0%=0:crs0%=18:enl0%=25
54 Rx      GOSUB Eingabe:GOSUB Leerzeile
55 qm      dan0$=zwe1$:daf0%=1
56 I4      IF zwe1$="" THEN
57 7V6       dan0$="Unbekannt"
58 HD        daf0%=0
59 tm4     END IF
60 A8      GOSUB DateinameAusgeben:GOSUB Ein
61 ff      GOTO Menuauswahl
62 NP2   NeueDatei:
63 BI4     GOSUB Aus
64 W25      zwe1$=""
65 eP4     tem0$="Anzahl der Eingabefelder (1-15)?"
66 eT      GOSUB Text
67 tz      eif0%=1
68 cX      WHILE VAL(zwe1$)<1 OR VAL(zwe1$)>15
69 NN6       crs0%=35:enl0%=2
70 vT        GOSUB Eingabe
71 a04     WEND
72 OQ      GOSUB Leerzeile
73 tR      ane0%=VAL(zwe1$)
74 C8      IF ane0%>9 THEN DIM enf0$(ane0%)
75 z0      eif0%=0:enl0%=21:lav0%=5
```

# 2000 Mark

## Norbert Wittmann




Norbert Wittman kam erst relativ spät mit dem Computer in Berührung. Auf dem VC 20 erlernte er die Programmiersprache Basic. Ein Jahr später folgte der Aufstieg zum C 64. Dieser verabschiedet sich im Sommer 1986 durch einen Kurzschluß für immer. Nach längerer Zwangspause schrieb der Autor auf dem Amiga 500 seines Bruders das Programm »AmigaDat«. Den 2000-Mark-Gewinn wird er wahrscheinlich für einen Drucker verwenden.

```
76 f5      FOR lav1%=1 TO ane0%
77 yQ6       tem0$="Wie soll das Eingabefeld Nummer"+STR$(lav1%)+"
              lauten?"
78 qf        GOSUB Text
79 pc        crs0%=3+LEN(tem0$)
80 rN        GOSUB Eingabe:GOSUB Leerzeile
81 fq        enf0$(lav1%)=zwe1$
82 dJ        LOCATE lav0%,2:PRINT USING "##";lav1%;:PRINT"."
83 r9        LOCATE lav0%,6:COLOR 3,0:PRINT enf0$(lav1%)":"
84 dT        COLOR 1,0:lav0%=lav0%+1
85 S94     NEXT lav1%
86 rN      mad0%=INT(100000&/(50*ane0%)):frd0%=mad0%
87 LF      DIM das0$(mad0%,ane0%)
88 Zm      GOSUB Frei
89 tv      tem0$="In Ordnung, die Datei ist angelegt!"
90 D1      GOSUB Text:GOSUB Ok
91 wD      MENU 1,2,0:MENU 1,3,1:MENU 2,1,0:MENU 3,1,1
92 fZ      GOSUB Ein
93 BB      GOTO Menuauswahl
94 dr2   EingabefeldAendern:
95 ho4     GOSUB Aus
96 2Y      zwe1$=""
97 hp      tem0$="Welches Eingabefeld soll geändert werden?"
98 Az      GOSUB Text
99 PV      eif0%=1
100 qJ     WHILE VAL(zwe1$)<1 OR VAL(zwe1$)>ane0%
101 WW6      crs0%=44:enl0%=LEN(STR$(ane0%))-1
102 Rz       GOSUB Eingabe
103 6u4    WEND
104 uw     GOSUB Leerzeile
105 E1     lav0%=VAL(zwe1$)
106 Gy     tem0$="Wie soll das Eingabefeld Nummer"+STR$(lav0%)+" n
           un lauten?"
107 J8     GOSUB Text
108 1S     eif0%=0:enl0%=20:crs0%=3+LEN(tem0$)
109 Kq     GOSUB Eingabe:GOSUB Leerzeile
110 2H       enf0$(lav0%)=zwe1$
111 7V       LOCATE 4+lav0%,6:PRINT SPACE$(22)
112 at       LOCATE 4+lav0%,6:COLOR 3,0:PRINT enf0$(lav0%)":":COLOR
             1,0
113 Ou       GOSUB Ein
114 WW       GOTO Menuauswahl
115 x30 Diskette:
116 3d2   TIMER OFF
117 Cz    WHILE 1
118 7D4     ON MENU(1) GOTO DateiEinlesen,DateiSichern
119 MA2   WEND
120 OK    DateiEinlesen:
121 7E4     GOSUB Aus
122 gs      IF daf0%=0 THEN
123 qo6       GOSUB Hinweis
124 gg        GOTO Menuauswahl
125 xq4     END IF
126 m2      tem0$="Schiebe die Datendiskette zum Lesen ins Laufwerk
            !"
127 ai      GOSUB StopOk
128 Vq      IF maf0%=0 THEN
129 GA6       GOSUB Ein
130 mm        GOTO Menuauswahl
131 3w4     END IF
132 jJ      OPEN dan0$ FOR INPUT AS #2
133 bA      INPUT #2,ane0%:INPUT #2,mad0%:INPUT #2,dan0%
134 zp      INPUT #2,lan0%:INPUT #2,frd0%:LINE INPUT #2,les0$
135 B7      IF ane0%>9 THEN DIM enf0$(ane0%)
136 82      DIM das0$(mad0%,ane0%)
137 az      FOR lav0%=1 TO ane0%
138 j86       LINE INPUT #2,enf0$(lav0%)
139 Fv4     NEXT lav0%
```

**Listing. Dateiverwaltung mit »AmigaDat« kein Problem mehr. Bitte mit dem Checksummer (Ausgabe 7/88, Seite 58) eingeben. (Fortsetzung)**

```
140 wS     FOR lav0%=1 TO lan0%
141 i86      FOR lav1%=1 TO ane0%
142 3M8        LINE INPUT #2,das0$(lav0%,lav1%)
143 056      NEXT lav1%
144 K04    NEXT lav0%
145 Cx     CLOSE 2
146 KD     tem0$="In Ordnung, die Datei ist eingelesen!"
147 UV     GOSUB Ok:GOSUB LetzteSpeicherung:GOSUB Eingabefelder
148 IN     dan0%=1
149 KJ     GOSUB Daten:GOSUB Datensatznummer
150 OW     GOSUB Laufendenummer:GOSUB Frei
151 r8     MENU 1,2,0:MENU 1,3,1:MENU 2,1,0:MENU 2,2,1
152 Ei     MENU 3,1,1:MENU 3,2,1:MENU 3,3,1:MENU 5,1,1:MENU 5,2,1
153 Gf     IF lan0%>1 THEN
154 1U6      MENU 4,1,1:MENU 4,4,1:MENU 4,5,1
155 Ri       MENU 5,3,1:MENU 5,4,1
156 SL4    END IF
157 Co     IF dan0%<lan0% THEN MENU 4,2,1
158 Jd     GOSUB Ein
159 FF     GOTO Menuauswahl
160 1C2  DateiSichern:
161 ls4    GOSUB Aus
162 KW     IF daf0%=0 THEN
163 US6      GOSUB Hinweis
164 KK       GOTO Menuauswahl
165 bU4    END IF
166 95     tem0$="Schiebe die Datendiskette zum Schreiben ins Lauf
           werk!"
167 EM     GOSUB StopOk
168 9U     IF maf0%=0 THEN
169 uo6      GOSUB Ein
170 QQ       GOTO Menuauswahl
171 ha4    END IF
172 aC     GOSUB Datum
173 On     OPEN dan0$ FOR OUTPUT AS #2
174 Tt     PRINT #2,ane0%:PRINT #2,mad0%:PRINT #2,dan0%
175 VU     PRINT #2,lan0%:PRINT #2,frd0%:PRINT #2,les0$
176 Dc     FOR lav0%=1 TO ane0%
177 P36      PRINT #2,enf0$(lav0%)
178 sY4    NEXT lav0%
179 Z5     FOR lav0%=1 TO lan0%
180 L16      FOR lav1%=1 TO ane0%
181 JH8        PRINT #2,das0$(lav0%,lav1%)
182 1i6      NEXT lav1%
183 xd4    NEXT lav0%
184 pa     CLOSE 2
185 9T     tem0$="In Ordnung, die Datei ist gesichert!"
186 w0     GOSUB Ok:GOSUB LetzteSpeicherung:GOSUB Ein
187 hh     GOTO Menuauswahl
188 ni0 Bearbeiten:
189 hc2   TIMER STOP
190 NA    WHILE 1
191 ww4     ON MENU(1) GOTO NeuerDatensatz,EintragAendern,Datensatz
            Loeschen
192 XL2   WEND
193 mP    NeuerDatensatz:
194 IP4     GOSUB Aus
195 bh      IF frd0%=0 THEN
196 6d6       tem0$="ACHTUNG - Alle Datensätze sind belegt!"
197 dP        GOSUB Text:GOSUB Ok:GOSUB Ein
198 ss        GOTO Menuauswahl
199 924     END IF
200 5b      IF lan0%>0 THEN GOSUB DatenausgabeLoeschen
201 4g      lan0%=lan0%+1:dan0%=lan0%:frd0%=frd0%-1
202 0M      GOSUB Datensatznummer:GOSUB Laufendenummer:GOSUB Frei
203 Nk      eif0%=0:lav0%=5
204 J9      FOR lav1%=1 TO ane0%
205 2g6       tem0$=enf0$(lav1%)+"?"
206 uj        GOSUB Text
207 Of        enl0%=50:crs0%=3+LEN(tem0$)
208 vR        GOSUB Eingabe:GOSUB Leerzeile
209 WW        das0$(dan0%,lav1%)=zwe1$
210 9f        LOCATE lav0%,29:PRINT das0$(dan0%,lav1%)
211 Pd        lav0%=lav0%+1
212 VC4     NEXT lav1%
213 70      MENU 2,1,0:MENU 2,2,1:MENU 3,2,1:MENU 3,3,1
214 Fe      IF lan0%>1 THEN
215 pL6       MENU 4,1,1:MENU 4,3,1:MENU 4,4,1
216 Dp        MENU 4,5,1:MENU 5,3,1:MENU 5,4,1
217 RK4     END IF
218 bK      MENU 4,2,0:MENU 5,1,1:MENU 5,2,1
219 1c      GOSUB Ein
220 Ff0 REM GOTO Menuauswahl
221 xb4     tem0$="Weiteren Datensatz eingeben?"
222 7F      GOSUB StopOk
223 aa      IF maf0%=1 THEN NeuerDatensatz ELSE GOTO Menuauswahl
224 UV2   EintragAendern:
225 nu4     GOSUB Aus
226 8e      zwe1$=""
227 XX      tem0$="Von welchen Eingabefeld soll etwas geändert werd
            en?"
228 G5      GOSUB Text
229 Vb      eif0%=1
230 wP      WHILE VAL(zwe1$)<1 OR VAL(zwe1$)>ane0%
231 fg6       crs0%=54:enl0%=LEN(STR$(ane0%))-1
232 X5        GOSUB Eingabe
233 C04     WEND
234 02      GOSUB Leerzeile
235 BN      lav0%=VAL(zwe1$):tem0$=enf0$(lav0%)+"?"
236 OD      GOSUB Text
237 Od      eif0%=0:enl0%=50:crs0%=3+LEN(tem0$)
238 Pv      GOSUB Eingabe:GOSUB Leerzeile
239 yx      das0$(dan0%,lav0%)=zwe1$
240 v1      LOCATE 4+lav0%,29:PRINT SPACE$(50)
241 V0      LOCATE 4+lav0%,29:PRINT das0$(dan0%,lav0%)
242 5z      GOSUB Ein
243 bb      GOTO Menuauswahl
244 pC2   DatensatzLoeschen:
245 7E4     GOSUB Aus
246 Kx      tem0$="Soll der Datensatz wirklich gelöscht werden?"
247 We      GOSUB StopOk
248 Rm      IF maf0%=0 THEN
249 C66       GOSUB Ein
250 ii        GOTO Menuauswahl
251 zs4     END IF
252 3E      GOSUB DatenausgabeLoeschen
253 aP      IF dan0%<>lan0% OR dan0%=1 THEN
254 2t6       FOR lav0%=dan0% TO lan0%
255 Yy8         FOR lav1%=1 TO ane0%
256 nyA           das0$(lav0%,lav1%)=das0$(lav0%+1,lav1%)
257 Ev8         NEXT lav1%
258 Aq6       NEXT lav0%
259 704     END IF
260 UE      dan0%=dan0%-1
261 Br      IF dan0%<1 AND lan0%>1 THEN dan0%=1
262 4n      IF dan0%<1 AND lan0%=1 THEN dan0%=0
263 BB      lan0%=lan0%-1
264 Cs      IF lan0%<1 THEN lan0%=0
265 66      frd0%=frd0%+1
266 TO      tem0$="In Ordnung, der Datensatz ist gelöscht!"
267 C5      GOSUB Ok:GOSUB Daten:GOSUB Datensatznummer
268 IQ      GOSUB Laufendenummer:GOSUB Frei
269 yL      IF lan0%<1 THEN
270 qK6       MENU 2,2,0:MENU 3,2,0:MENU 3,3,0:MENU 5,1,0:MENU 5,2,
              0
271 JC4     END IF
272 7Q      IF lan0%<2 THEN
273 W16       MENU 4,1,0:MENU 4,4,0:MENU 4,5,0:MENU 5,3,0:MENU 5,4,
              0
274 MF4     END IF
275 5m      IF dan0%=lan0% THEN MENU 4,2,0
276 s5      IF dan0%=1 THEN MENU 4,3,0
277 eY      GOSUB Ein
278 AA      GOTO Menuauswahl
279 SS0 Verarbeiten:
280 A52   TIMER STOP
281 qd    WHILE 1
282 r44     ON MENU(1) GOTO GezieltBlaettern,Vorblaettern,Zurueckbl
            aettern,EintragSuchen,DateiOrdnen
283 0o2   WEND
284 f4    GezieltBlaettern:
285 ls4     GOSUB Aus
286 6c      zwe1$=""
287 Ue      tem0$="Zu welchen Datensatz soll geblättert werden?"
288 E3      GOSUB Text
289 TZ      eif0%=1
290 en      WHILE VAL(zwe1$)<1 OR VAL(zwe1$)>lan0% OR VAL(zwe1$)=
            dan0%
291 r86       crs0%=47:enl0%=LEN(STR$(lan0%))-1
292 V3        GOSUB Eingabe
293 Ay4     WEND
```

**Listing. Dateiverwaltung mit »AmigaDat« kein Problem mehr. Bitte mit dem Checksummer (Ausgabe 7/88, Seite 58) eingeben.**

```
294 y0      GOSUB Leerzeile
295 W3      dan0%=VAL(zwe1$)
296 t6      GOSUB DatenausgabeLoeschen:GOSUB Daten
297 uU      GOSUB Datensatznummer
298 T5      IF dan0%<lan0% THEN MENU 4,2,1
299 TA      IF dan0%=lan0% THEN MENU 4,2,0
300 Nc      IF dan0%>1 THEN MENU 4,3,1
301 HU      IF dan0%=1 THEN MENU 4,3,0
302 3x      GOSUB Ein
303 ZZ      GOTO Menuauswahl
304 qt2   Vorblaettern:
305 5C4     GOSUB Aus
306 8q      dan0%=dan0%+1
307 w7      GOSUB DatenausgabeLoeschen
308 ts      GOSUB Daten:GOSUB Datensatznummer
309 dK      IF dan0%=lan0% THEN MENU 4,2,0
310 Xm      IF dan0%>1 THEN MENU 4,3,1
311 C6      GOSUB Ein
312 ii      GOTO Menuauswahl
313 JZ2   Zurueckblaettern:
314 EL4     GOSUB Aus
315 N7      dan0%=dan0%-1
316 5G      GOSUB DatenausgabeLoeschen
317 21      GOSUB Daten:GOSUB Datensatznummer
318 Ea      IF lan0%>1 THEN MENU 4,2,1
319 Zm      IF dan0%=1 THEN MENU 4,3,0
320 LF      GOSUB Ein
321 rr      GOTO Menuauswahl
322 cj2   EintragSuchen:
323 NU4     GOSUB Aus
324 iE      zwe1$=""
325 hF      tem0$="Von welchen Eingabefeld soll etwas gesucht werde
            n?"
326 qf      GOSUB Text
327 5B      eif0%=1
328 Wz      WHILE VAL(zwe1$)<1 OR VAL(zwe1$)>ane0%
329 BB6       crs0%=53:enl0%=LEN(STR$(ane0%))-1
330 7f        GOSUB Eingabe
331 ma4     WEND
332 ac      GOSUB Leerzeile
333 4t      lav2%=VAL(zwe1$)
334 8u      tem0$="Was suchen? - * Erlaubt!"
335 zo      GOSUB Text
336 TH      crs0%=27:eif0%=0:enl0%=50
337 OW      GOSUB Eingabe:GOSUB Leerzeile
338 iD      suv0$=zwe1$
339 WS      IF RIGHT$(suv0$,1)="*" THEN
340 sU6       lang=LEN(suv0$)-1
341 Y8        suv0$=LEFT$(suv0$,lang)
342 Jg        flag=1
343 8r4     ELSE
344 jf6       flag=0
345 V04     END IF
346 S16       FOR lav3%=1 TO lan0%
347 x48         IF (flag=1 AND LEFT$(das0$(lav3%,lav2%),LEN(suv0$))
              =suv0$) OR (flag=0 AND das0$(lav3%,lav2%)=suv0$) THE
              N
348 VpA           dan0%=lav3%
349 cn            GOSUB DatenausgabeLoeschen
350 ZY            GOSUB Daten:GOSUB Datensatznummer
351 rF            tem0$="Soll nach weiteren Daten gesucht werden?"
352 DL            GOSUB StopOk
353 8T            IF maf0%=0 THEN
354 M3C             IF dan0%=lan0% THEN MENU 4,2,0
355 00              IF dan0%<lan0% THEN MENU 4,2,1
356 AN              IF dan0%=1 THEN MENU 4,3,0
357 IX              IF dan0%>1 THEN MENU 4,3,1
358 xr              GOSUB Ein
359 TT              GOTO Menuauswahl
360 kdA           END IF
361 le8         END IF
362 5o6       NEXT lav3%
363 yY        GOSUB Meldung0
364 YY        GOTO Menuauswahl
365 ru2   DateiOrdnen:
366 4B4     GOSUB Aus
367 Pv      zwe1$=""
368 Tx      tem0$="Nach welchen Eingabefeld soll geordnet werden?"
369 XM      GOSUB Text
370 ms      eif0%=1
371 Dg      WHILE VAL(zwe1$)<1 OR VAL(zwe1$)>ane0%
372 DI6       crs0%=49:enl0%=LEN(STR$(ane0%))-1
373 oM        GOSUB Eingabe
374 TH4     WEND
375 HJ      GOSUB Leerzeile
376 b0      lav0%=VAL(zwe1$)
377 pM      FOR lav1%=1 TO lan0%
378 9B6       FOR lav2%=1 TO lan0%-1
379 278         IF das0$(lav2%,lav0%)>das0$(lav2%+1,lav0%) THEN
380 h9A           FOR lav3%=1 TO ane0%
381 G9C             SWAP das0$(lav2%,lav3%),das0$(lav2%+1,lav3%)
382 P8A           NEXT lav3%
383 708         END IF
384 M46       NEXT lav2%
385 Iz4     NEXT lav1%
386 CO      tem0$="In Ordnung, die Datei ist geordnet!"
387 ka      GOSUB Ok
388 AF      dan0%=1
389 GR      GOSUB DatenausgabeLoeschen
390 DC      GOSUB Daten:GOSUB Datensatznummer
391 zB      MENU 4,2,1:MENU 4,3,0
392 VP      GOSUB Ein
393 11      GOTO Menuauswahl
394 Vs0   Drucker:
395 1w2     TIMER STOP
396 hU      WHILE 1
397 9j4       ON MENU(1) GOTO EinzelnMit,EinzelnOhne,ListeMit,ListeOh
              ne
398 rf2     WEND
399 7X      EinzelnMit:
400 eF4       GOSUB Meldung1
401 uF        IF maf0%=0 THEN
402 fZ6         GOSUB Ein
403 BB          GOTO Menuauswahl
404 SL4       END IF
405 uJ        FOR lav0%=1 TO ane0%
406 gE6         LPRINT TAB(2);enf0$(lav0%);":";TAB(29);das0$(dan0%,la
              v0%)
407 ZF4       NEXT lav0%
408 hR        LPRINT:LPRINT
409 sU        GOSUB Meldung2
410 II        GOTO Menuauswahl
411 QM2     EinzelnOhne:
412 qR4       GOSUB Meldung1
413 6R        IF maf0%=0 THEN
414 r16         GOSUB Ein
415 NN          GOTO Menuauswahl
416 eX4       END IF
417 6V        FOR lav0%=1 TO ane0%
418 eq6         LPRINT TAB(2);das0$(dan0%,lav0%)
419 1R4       NEXT lav0%
420 td        LPRINT:LPRINT
421 4g        GOSUB Meldung2
422 UU        GOTO Menuauswahl
423 5t2     ListeMit:
424 2d4       GOSUB Meldung1
425 Id        IF maf0%=0 THEN
426 3x6         GOSUB Ein
427 ZZ          GOTO Menuauswahl
428 qj4       END IF
429 b7        FOR lav0%=1 TO lan0%
430 Nn6         FOR lav1%=1 TO ane0%
431 2n8           LPRINT TAB(2);enf0$(lav1%);":";TAB(29);das0$(lav0%,
              lav1%)
432 3k6         NEXT lav1%
433 6q          LPRINT:LPRINT
434 0g4       NEXT lav0%
435 Iu        GOSUB Meldung2
436 ii        GOTO Menuauswahl
437 vf2     ListeOhne:
438 Gr4       GOSUB Meldung1
439 Wr        IF maf0%=0 THEN
440 HB6         GOSUB Ein
441 nn          GOTO Menuauswahl
442 4x4       END IF
443 pL        FOR lav0%=1 TO lan0%
444 b16         FOR lav1%=1 TO ane0%
445 xL8           LPRINT TAB(2);das0$(lav0%,lav1%)
446 Hy6         NEXT lav1%
447 K4          LPRINT:LPRINT
448 Eu4       NEXT lav0%
449 W8        GOSUB Meldung2
450 ww        GOTO Menuauswahl
451 xy0   ProgrammDienst:
452 wr2     TIMER STOP
453 cP      WHILE 1
```

```
454 7h4     ON MENU(1) GOTO VerfasserInfo,ProgNeustart,ProgBeenden
455 ma2   WEND
456 UH    VerfasserInfo:
457 ET4     tem0$=""
458 Yf      GOSUB Aus
459 es      IF ane0%>0 THEN GOSUB AusgabebereichLoeschen
460 01      COLOR 3,0:LOCATE 6,26:PRINT "AmigaDat - Dateiverwaltung
            "
461 yK      LOCATE 7,26:PRINT "----------------------------"
462 yG      LOCATE 8,27:PRINT "Ein Anwendungs-Programm von"
463 V8      LOCATE 9,29:PRINT "Norbert, Bobby Wittmann"
464 Cw      LOCATE 10,31:PRINT "Klausener Winkel 02"
465 X2      LOCATE 11,22:PRINT "8500 N"ue$"rnberg 30 - Laufamholz (
             L. A.)"
466 kg      LOCATE 13,33:PRINT "Vielen Dank an:
467 dX      LOCATE 14,9:PRINT "ANUBIS, Tom & Lily, Clif & Pam (f"ue
            $"r Dolch), Dave (f"ue$"r Drucker),"
468 Sp      LOCATE 15,16:PRINT "Mario (f"ue$"r Drucker), Kirow dem
            Siberian Husky und"
469 3a      LOCATE 16,25:PRINT "Hoddl (f"ue$"r Computer und Dolch)!
            "
470 4Z      LOCATE 18,18:PRINT "F"ue$"r BOBA FETT und allen anderen
             Unsterblichen"
471 Me      COLOR 1,0
472 fs      GOSUB Ok:GOSUB AusgabebereichLoeschen
473 Jo      IF ane0%>0 THEN GOSUB Eingabefelder
474 Ig      IF lan0%>0 THEN GOSUB Daten
475 qk      GOSUB Ein
476 MM      GOTO Menuauswahl
477 dG2   ProgNeustart:
478 sz4     GOSUB Aus
479 N6      tem0$="Soll das Programm wirklich neu gestartet werden?
            "
480 HP      GOSUB StopOk
481 CX      IF maf0%=0 THEN
482 xr6       GOSUB Ein
483 TT        GOTO Menuauswahl
484 kd4     END IF
485 Ox      GOTO Vorbereitung
486 082   ProgBeenden:
487 184     GOSUB Aus
488 32      tem0$="Soll das Programm wirklich beendet werden?"
489 QY      GOSUB StopOk
490 Lg      IF maf0%=0 THEN
491 606       GOSUB Ein
492 cc        GOTO Menuauswahl
493 tm4     END IF
494 td      SYSTEM
495 uJ0 Fehler:
496 002   IF ERR=53 THEN tem0$="FEHLER - Datei konnte nicht gesiche
          rt bzw. gelesen werden!"
497 1i    IF ERR=57 THEN tem0$="FEHLER - Geräte Ein- bzw. Ausgabefe
          hler!"
498 up    IF ERR=61 THEN tem0$="FEHLER - Datendiskette ist voll!"
499 2r    IF ERR=64 THEN tem0$="FEHLER - Ung"+ue$+"ltiger Dateiname
          !"
500 3j    IF ERR=68 THEN tem0$="FEHLER - Angesprochenes Gerät ist n
          icht verf"+ue$+"gbar!"
501 p9    IF ERR=70 THEN tem0$="FEHLER - Datendiskette ist schreibg
          esch"+ue$+"tzt!"
502 Kw    IF ERR=0 THEN tem0$="ACHTUNG - Systemfehler, Programm so
          bald wie möglich neu starten!"
503 09    GOSUB Ok:GOSUB Ein
504 dA    RESUME Menuauswahl
505 1p0 Datum:
506 Iu2   zwd0$=MID$(DATE$,4,2):zwd1$=LEFT$(DATE$,2)
```

**Listing. Dateiverwaltung mit »AmigaDat« kein Problem mehr. Bitte mit dem Checksummer (Ausgabe 7/88, Seite 58) eingeben. (Fortsetzung)**

```
507 4u     zwd2$=RIGHT$(DATE$,4):akd0$=zwd0$+"-"+zwd1$+"-"+zwd2$
508 lx     les0$=TIME$+"/"+akd0$
509 ZB     RETURN
510 k20 Uhrzeit:
511 Ax2    LOCATE 2,69:PRINT TIME$
512 oC     IF zwd0$<>MID$(DATE$,4,2) THEN
513 1g4      GOSUB Datum:GOSUB AktuellesDatum
514 E72    END IF
515 fH     RETURN
516 620 AktuellesDatum:
517 OF2    LOCATE 3,69:PRINT akd0$
518 iK     RETURN
519 0f0 Aus:
520 cG2    MENU 1,0,0:MENU 2,0,0:MENU 3,0,0
521 4r     MENU 4,0,0:MENU 5,0,0:MENU 6,0,0
522 m0     RETURN
523 Ik0 Ein:
524 rT2    MENU 1,0,1:MENU 2,0,1:MENU 3,0,1
525 J4     MENU 4,0,1:MENU 5,0,1:MENU 6,0,1
526 qS     RETURN
527 UX0 Text:
528 Bg2    LOCATE 23,2:COLOR 3,0:PRINT tem0$:COLOR 1,0
529 tV     RETURN
530 T30 Eingabe:
531 S02    zwe0$="":zwe1$="":LOCATE 23,crs0%:PRINT "_";
532 5f     Warte:
533 ow     zwe0$=INKEY$
534 jb     IF zwe0$="" THEN Warte
535 KA     IF zwe0$=CHR$(8) THEN
536 sJ4      IF LEN(zwe1$)=0 THEN Warte
537 Dk       crs0%=crs0%-1:LOCATE 23,crs0%:PRINT SPACE$(2);
538 jv       LOCATE 23,crs0%:PRINT "_";
539 u0       zwe1$=LEFT$(zwe1$,LEN(zwe1$)-1)
540 3C       GOTO Warte
541 fY2    END IF
542 Mi     IF zwe0$=CHR$(13) THEN
543 kv4      LOCATE 23,crs0%-LEN(zwe1$)
544 It       PRINT SPACE$(LEN(zwe1$)+1)
545 91       RETURN
546 kd2    END IF
547 p0     IF LEN(zwe1$)=enl0% THEN Warte
548 V8     IF eif0%=1 THEN
549 OY4      IF zwe0$<"0" OR zwe0$>"9" THEN Warte
550 oh2    END IF
551 cc     LOCATE 23,crs0%:PRINT zwe0$;
552 Qm     zwe1$=zwe1$+zwe0$:zwe0$=""
553 bd     crs0%=crs0%+1:LOCATE 23,crs0%:PRINT "_";
554 HQ     GOTO Warte
555 Ed0 Leerzeile:
556 2k2    LOCATE 23,2:PRINT SPACE$(77)
557 Lx     RETURN
558 i80 DateinameAusgeben:
559 rQ2    LOCATE 2,22:PRINT SPACE$(25):LOCATE 2,22:PRINT dan0$
560 00     RETURN
561 6e0 Frei:
562 f02    LOCATE 21,75:PRINT SPACE$(4):LOCATE 21,74:PRINT frd0%
563 R3     RETURN
564 vJ0 Ok:
565 AA2    WINDOW 1
566 iX     GOSUB Text
567 MG     LOCATE 23,76:PRINT "OK":LINE (588,174)-(626,184),3,b
568 FW     MOUSE ON
569 bV     Mauskontrolle0:
570 d6     FOR schl=1 TO 300:NEXT schl
571 sy     IF MOUSE(0)<>1 THEN Mauskontrolle0
572 ro     IF MOUSE(2)<174 OR MOUSE(2)>184 THEN Mauskontrolle0
573 Yd     IF MOUSE(1)>588 AND MOUSE(1) <626 THEN
574 8o4      LINE (588,174)-(626,184),0,b
575 VX       GOSUB Leerzeile
576 vg       MOUSE OFF
577 fH       RETURN
578 G92    END IF
579 vU     GOTO Mauskontrolle0
580 qB0 StopOk:
581 g22    GOSUB Text:LOCATE 23,69:PRINT "STOP"
582 tW     LINE (540,174)-(578,184),3,b
583 72     LOCATE 23,76:PRINT "OK"
584 07     LINE (588,174)-(626,184),3,b
585 Wn     MOUSE ON
586 xs     Mauskontrolle1:
587 DK     IF MOUSE(0)<>1 THEN Mauskontrolle1
588 97     IF MOUSE(2)<174 OR MOUSE(2)>184 THEN Mauskontrolle1
589 b1     IF MOUSE(1)>540 AND MOUSE(1)<578 THEN
590 vV4      LINE (540,174)-(578,184),0,b
591 P5       LINE (588,174)-(626,184),0,b
592 mo       GOSUB Leerzeile
593 Cx       MOUSE OFF
594 DI       maf0%=0
595 xZ       RETURN
596 YR2    END IF
597 fC     IF MOUSE(1)>588 AND MOUSE(1)<626 THEN
598 3d4      LINE (540,174)-(578,184),0,b
599 XD       LINE (588,174)-(626,184),0,b
600 uw       GOSUB Leerzeile
601 K5       MOUSE OFF
602 OU       maf0%=1
603 5h       RETURN
604 gZ2    END IF
605 Q0     GOTO Mauskontrolle1
606 Np0 Eingabefelder:
607 f42    lav0%=5
608 Ff     FOR lav1%=1 TO ane0%
609 G64      LOCATE lav0%,2:PRINT USING "##";lav1%;:PRINT "."
610 Me       LOCATE lav0%,6:COLOR 3,0:PRINT enf0$(lav1%)":"
611 cu       COLOR 1,0
612 s6       lav0%=lav0%+1
613 yf2    NEXT lav1%
614 Gs     RETURN
615 b50 Daten:
616 oD2    lav0%=5
617 Oo     FOR lav1%=1 TO ane0%
618 jF4      LOCATE lav0%,29:PRINT das0$(dan0%,lav1%)
619 zD       lav0%=lav0%+1
620 5m2    NEXT lav1%
621 Nz     RETURN
622 h10 Datensatznummer:
623 Lb2    LOCATE 21,20:PRINT SPACE$(4):LOCATE 21,19:PRINT dan0%
624 Q2     RETURN
625 1J0 Laufendenummer:
626 dv2    LOCATE 21,47:PRINT SPACE$(4):LOCATE 21,46:PRINT lan0%
627 T5     RETURN
628 kb0 LetzteSpeicherung:
629 NB2    LOCATE 3,22:PRINT les0$
630 W8     RETURN
631 T20 DatenausgabeLoeschen:
632 4T2    lav0%=5
633 e4     FOR lav1%=1 TO ane0%
634 v44      LOCATE lav0%,29:PRINT SPACE$(50)
635 FT       lav0%=lav0%+1
636 L22    NEXT lav1%
637 dF     RETURN
638 mX0 Meldung0:
639 l12    tem0$="Kein Eintrag gefunden!"
640 5d     GOSUB Text:GOSUB Ok
641 zg     IF dan0%=lan0% THEN MENU 4,2,0
642 1d     IF dan0%<lan0% THEN MENU 4,2,1
643 n0     IF dan0%=1 THEN MENU 4,3,0
644 vA     IF dan0%>1 THEN MENU 4,3,1
645 aU     GOSUB Ein
646 m0     RETURN
647 z10 Meldung1:
648 cj2    GOSUB Aus
649 1u     tem0$="Ist der Drucker bereit?"
650 19     GOSUB StopOk
651 rT     RETURN
652 8v0 Meldung2:
653 Xr2    tem0$="In Ordnung, die Daten wurden ausgedruckt!"
654 pa     GOSUB Ok:GOSUB Ein
655 vX     RETURN
656 6W0 Unterbrechung:
657 xZ2    RETURN
658 pJ0 AusgabebereichLoeschen:
659 Vu2    lav0%=5
660 YE     FOR lav1%=1 TO 15
661 tg4      LOCATE lav0%,2:PRINT SPACE$(77):lav0%=lav0%+1
662 1S2    NEXT lav1%
663 3f     RETURN
664 JH0 Hinweis:
665 oY2    tem0$="HINWEIS - Zuerst einen Dateinamen festlegen!"
666 1m     GOSUB Ok:GOSUB Ein
667 7j     RETURN
(C) 1988 M&T
```

**Listing. Dateiverwaltung mit »AmigaDat« kein Problem mehr. Bitte mit dem Checksummer (Ausgabe 7/88, Seite 58) eingeben. (Schluß)**

# Denken ist gefragt!

**Brettspiele sind sehr beliebt. Aber was tun, wenn ein Partner fehlt? Ganz einfach: Der Amiga ersetzt ihn und spielt mit Ihnen Dame. Und das natürlich nach allen Regeln der Kunst.**

Das Basic-Programm »Dame« arbeitet nach genau denselben Regeln, die sonst auch gültig sind. Da der Computer aber selten etwas übersieht, ist es nicht ganz einfach, gegen ihn zu gewinnen. Aber am besten probieren Sie es einfach aus. Dazu starten Sie das Programm durch einen Doppelklick auf das Icon (Bildsymbol).

Eine kleine Weile später erscheint das Spielfeld (siehe Bild) und zusätzlich ein kleines Fenster, in dem Sie Ihre Farbe wählen können. Entscheiden Sie sich für Weiß, beginnen Sie auch das folgende Spiel. Nach dem Verschwinden des Fensters geht es auch schon los. Sie bewegen Ihre Steine, indem Sie zuerst den ausgesuchten Stein und dann das zu besetzende Feld anklicken. Dies funktioniert jedoch nur, wenn das Zielfeld leer ist. Wollen Sie einen gegnerischen Stein schlagen, klicken Sie zunächst Ihren und dann den gegnerischen Stein an. Dame sorgt automatisch dafür, daß Ihr Stein auf dem leeren, dahinterliegenden Feld erscheint. Natürlich ist es auch möglich, Mehrfachsprünge durchzuführen. Dazu wählen Sie wieder als erstes Ihren Stein an. Nun klicken Sie auf den zu schlagenden Stein. Nach dem Zug suchen Sie den nächsten gegnerischen Stein durch Anklicken aus. Dabei müssen Sie Ihren eigenen Stein nicht bestimmen. Eine elegantere Möglichkeit aber ist folgende: Indem Sie sofort nach dem ersten Schlagen den letzten zu schlagenden Stein anklicken, veranlassen Sie das Programm automatisch, die richtigen Züge zu machen. Etwas dauert das Ganze aber dann schon.

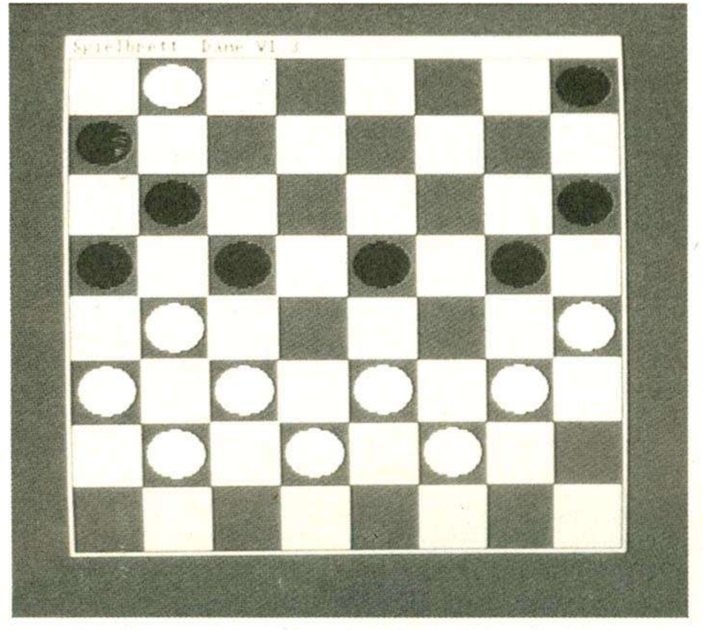



**Bild. Das Spielfeld von »Dame« mit normalen Steinen und einer Dame am oberen Bildschirmrand**

## Zug um Zug

Wenn Ihr Spielzug beendet ist, überlegt der Computer, was zu tun ist. Während dieser Zeit erscheint unter dem »Spielbrett« der Hinweis »Ich überlege ...«.

Nach einem Mehrfachzug kann es vorkommen, daß Sie noch einmal mit der linken Maustaste klicken müssen, damit der Computer das Denken anfängt. Nach mehr oder minder langer Zeit zieht der Computer mit dem für ihn besten Stein. Danach sind wieder Sie an der Reihe und der gesamte Vorgang beginnt von vorne.

Die Punkte in den Pull-Down-Menüs sind leicht zu verstehen. Im linken mit dem Namen »SPIEL« findet sich der Menüpunkt »Wechseln«. Falls Sie keine gute Möglichkeit mehr sehen, können Sie hiermit etwas schummeln (was Sie aber nicht zu oft tun sollten). Der Computer übernimmt Ihre Steine und umgekehrt. Durch wiederholtes Aufrufen dieses Menüpunkts spielt der Computer gegen sich selbst. Mit »Beenden« im selben Menü verlassen Sie Dame.

Im zweiten Menü (»Farbe«) können Sie — je nach Geschmack — grün-hellblaue oder rot-rosa Karos für das Spielfeld aussuchen.

Zum Schluß eine kleine Warnung: Falls Sie eine Dame bekommen, müssen Sie bei der Bewegung etwas aufpassen. Klicken Sie den Stein immer in der grauen Fläche an, sonst kann es passieren, daß die Dame wieder ein normaler Stein wird. Und nun noch viel Spaß mit dem Programm.

*Jörg Fritsch/rb*

| Programmname: | Dame |
|---|---|
| Computer: | A500, A1000, A2000 mit Kickstart 1.2 |
| Sprache: | Amiga-Basic 1.2 |

```
Programm : Dame
---------------

 1 HcO REM AMIGA-SPIELBRETT (c) by J.Fritsch 5.87
 2 M8  CLEAR,25000,15000
 3 bO  DIM N$(24):DIM st$(12):DIM m$(24):DIM zugpunkt(24):DIM hzp(2
       4):zugzahl=0
 4 OY  DIM da1$(12):DIM dafe$(15):DIM damenp(15):DIM da$(15)
 5 YQ  DIM xd(5),yd(5),dap(5),xdz$(5)
 6 Y4  sts=12:stc=12
 7 pc  SCREEN 1,640,256,3,2
 8 pH  WINDOW 2,"Spielbrett  Dame V1.3",(0,0)-(400,230),16,1
 9 V4  PALETTE 1,.47,.87,1!
10 5V  PALETTE 2,.33,.47,0!
11 Sr  PALETTE 3,1!,1!,1!
12 O1  PALETTE 4,0!,0!,0!
13 3Q  PALETTE 5,.73,.73,.73
14 nF  PALETTE 6,.53,.53,.53
15 k2  WINDOW OUTPUT 2
16 aq  MENU 1,0,1,"SPIEL"
17 nA  MENU 1,1,1,"Wechsel"
18 6i  MENU 1,2,1,"Information"
19 QF  MENU 1,3,1,"Beenden"
20 4t  MENU 2,0,1,"FARBEN"
21 yf  MENU 2,1,1,"Rot"
22 eb  MENU 2,2,0,"Gruen"
23 1P  Spielfeld:
24 dU  farbea=1:farbeb=2
25 7Z  schrittx=50:schritty=25
26 Qn  FOR y=1 TO 8
27 9W  FOR x=1 TO 4
28 oX  LINE (begx,begy)-(schrittx,schritty),farbea,bf
29 MK  schrittx=schrittx+50:begx=begx+50
30 ue  LINE (begx,begy)-(schrittx,schritty),farbeb,bf
31 OM  schrittx=schrittx+50:begx=begx+50
32 Rw  NEXT x
33 bA  begy=begy+25:schritty=schritty+25:begx=0:schrittx=50
34 2d  tausch=farbeb:farbeb=farbea:farbea=tausch
35 W2  NEXT y
36 Gy  GOTO beginn
37 8E  warte:
38 ze  GOTO warte
39 vs  menuauswahl:
40 1Q  pulldown=MENU(0)
41 IG  menupunkt=MENU(1)
42 Hr  IF pulldown<>1 THEN GOTO pulld2
43 GR  IF menupunkt=1 THEN GOTO wechsel
44 AS  IF menupunkt=2 THEN GOTO info
45 22  IF menupunkt=3 THEN GOTO beenden
46 tK  pulld2:
47 US  IF menupunkt=1 THEN GOTO red
```

**Listing. »Dame«, das bekannte Strategiespiel als Amiga-Version. Bitte mit dem Checksummer eingeben.**

```
 48 29  IF menupunkt=2 THEN GOTO green
 49 3C  beginn:
 50 R3  WINDOW 3,"F A R B W A H L",(300,10)-(500,50),0,1
 51 Qe  WINDOW OUTPUT 3
 52 1B  LINE (0,0)-(100,50),3,bf:LINE (100,0)-(200,50),4,bf
 53 sg  farbwahl:
 54 YJ  GOSUB mousecheck
 55 aB  x=MOUSE(1):y=MOUSE(2)
 56 ol  IF POINT(x,y)=3 THEN spielfarbe=3:richtung=-1:compf=4:cr=1:a
        mzug=1:GOTO einlesen
 57 3n  IF POINT(x,y)=4 THEN spielfarbe=4:richtung=1:compf=3:cr=-1:a
        mzug=0:GOTO einlesen
 58 Xu  GOTO farbwahl
 59 h9  einlesen:
 60 oF  RESTORE
 61 Gx  WINDOW CLOSE 3
 62 bR  DATA 0,4,0,0,0,3,0,3,4,0,4,0,0,0,3,0
 63 cS  DATA 0,4,0,0,0,3,0,3,4,0,4,0,0,0,3,0
 64 dT  DATA 0,4,0,0,0,3,0,3,4,0,4,0,0,0,3,0
 65 eU  DATA 0,4,0,0,0,3,0,3,4,0,4,0,0,0,3,0
 66 yP  FOR x=1 TO 8
 67 5S  FOR y=1 TO 8
 68 7U  READ j:fe(x,y)=j
 69 5J  GOSUB stein
 70 LT  NEXT y,x
 71 EV  MOUSE ON
 72 uY  ON MENU GOSUB menuauswahl
 73 Pp  MENU ON
 74 dn  spielbeginn:
 75 Vw  GOSUB zaehlen
 76 uL  spielbeginn1:
 77 wb  IF amzug=0 THEN GOTO computer
 78 Uu  MENU ON
 79 Md  MOUSE ON
 80 yj  GOSUB mousecheck
 81 rW  IF dflag=1 THEN GOSUB mousecheck
 82 1c  x=MOUSE(1):y=MOUSE(2)
 83 RJ  IF dflag=1 THEN GOTO kontrolle
 84 AO  IF POINT(x,y)=spielfarbe+2 THEN dasp=1:GOTO spstein
 85 9r  IF POINT(x,y)=compf AND dasp=1 THEN GOTO spdamensch
 86 Pa  IF POINT(x,y)=compf+2 AND dasp=1 THEN GOTO spdamensch
 87 im  IF POINT(x,y)=2 AND dasp=1 THEN GOTO spdamenzug
 88 Bi  IF POINT(x,y)<>spielfarbe AND  speicher=0 THEN GOTO spielb
        eginn1
 89 I9  IF POINT(x,y)=compf AND speicher=1 THEN GOTO vorberschlag
 90 Kd  IF POINT(x,y)=compf+2 AND speicher=1 THEN GOTO vorberschlag
 91 Sm  einstieg:
 92 uh  IF dflag=1 AND POINT(x,y)=spielfarbe THEN speicher=0:GOTO co
        mputer
 93 rC  IF speicher=0 THEN GOTO spstein
 94 w2  IF POINT(x,y)=spielfarbe THEN speicher=0:dasp=0:GOTO spstein

 95 rC  px=x:py=y:x=x/50:x=INT(x)+1:y=y/25:y=INT(y)+1
 96 pB  IF dflag=1 THEN GOTO e2
 97 Jt  IF y<>sy+richtung THEN GOTO spielbeginn1
 98 MB  e2:
 99 lu  IF x=sx+1 OR x=sx-1 AND speicher=1 THEN GOTO leerf
100 Rj  IF dflag=1 THEN speicher=0:GOTO computer
101 JJ  GOTO spielbeginn1
102 t6  vorberschlag:
103 vy  yz=y/25:yz=INT(yz)+1:x2z=x/50:x2z=INT(x2z)+1:x=sx:y=sy:ri=ri
        chtung
104 jT  herk=0:schlf=spielfarbe:flag=0:GOTO teil2
105 Aq  leerf:
106 L6  MOUSE OFF
107 v3  IF dflag=1 AND POINT(px,py)=3 THEN
108 qL2   dflag=0:speicher=0:GOTO computer
109 ha0 END IF
110 Mm  IF dflag=1 AND POINT(px,py)<>2 THEN
111 V02   dflag=0:amzug=0:speicher=0:GOTO computer
112 kd0 END IF
113 Yb  IF POINT(px,py)=3 THEN speicher=0:GOTO spielbeginn1
114 WV  IF POINT(px,py)<>2 THEN speicher=0:GOTO spielbeginn1
115 Y1  IF fe(x,y)=0 THEN GOTO spzug
116 21  spstein:
117 C1  speicher=1
118 xp  sx=x:sy=y:sx=sx/50:sx=INT(sx)+1:sy=sy/25:sy=INT(sy)+1:GOTO s
        pielbeginn1
119 q8  spzug:
120 4Q  speicher=0:zugzahl=zugzahl+1
121 iH  fe(sx,sy)=0:sx=sx-1:sx=sx*50:sx1=sx+50:sy=sy-1:sy=sy*25:sy1=
        sy+25
122 6V  GOSUB schliesen:fe(x,y)=spielfarbe:j=spielfarbe
123 v1  GOSUB steinsprung
124 IR  IF y=8 OR y=1 THEN damenf=spielfarbe+2:fe(x,y)=damenf:GOSUB
        zeichnedam
125 hn  speicher=0:dasp=0
126 gr  GOTO computer
127 ob  mousecheck:
128 Wj  IF MOUSE(0)=0 THEN mousecheck
129 t3  IF ABS(x-MOUSE(1))>2 THEN MOUSE OFF:RETURN
130 w2  IF ABS(y-MOUSE(2))<3 THEN MOUSE OFF:RETURN
131 i4  GOTO mousecheck
132 Co  computer:
133 dr  LOCATE 27,1:PRINT "Ich "CHR$(252)"berlege ..."
134 T7  dflag=0
135 rG  zugzahl=zugzahl+1
136 6X  MENU OFF:MOUSE OFF
137 Pf  REM einlesen der Steine und auswahl moegl.Zuege in m$
138 tm  REM wo Steine in st$(12)
139 FK  steine=0:cdamen=0
140 f1  FOR x=1 TO 8:FOR y=1 TO 8
141 3v  IF fe(x,y)=compf+2 THEN cdamen=cdamen+1:da$(cdamen)=STR$(x)+
        STR$(y)
142 IW  IF fe(x,y)<>compf THEN GOTO wfelder
143 2U  x$=STR$(x):y$=STR$(y):st$(steine)=x$+y$:steine=steine+1
144 Yt  wfelder:
145 Yg  NEXT y,x
146 Mu  REM Damen berechnen
147 yH  IF cdamen>0 THEN abf=0:LOCATE 27,1:PRINT  SPACE$(20):GOTO d
        amenp
148 NN  REM steine mit denen 1 Zug machbar ist und mehr
149 WO  steine:
150 IK  zugml=0
151 G1  FOR moegl=0 TO steine-1
152 n3  x=VAL(LEFT$(st$(moegl),2)):y=VAL(RIGHT$(st$(moegl),1))
153 11  yz=y+cr:x1z=x+1:x2z=x-1
154 PB  IF x1z>8 THEN x1z=x2z
155 MV  IF x2z<1 THEN x2z=x1z:REM ueber bereich 2 gleiche
156 JL  IF yz=8 OR yz=1 THEN LOCATE 27,1:PRINT  SPACE$(20):GOTO krie
        gtdame
157 rw  einsprung2:
158 7Q  yp=yz*25-13:x1p=x1z*50-25:x2p=x2z*50-25
159 P1  IF POINT(x1p,yp)=spielfarbe OR POINT(x1p,yp)=spielfarbe+2 TH
        EN schlf=compf:ri=cr:herk=1:abfr=1:LOCATE 27,1:PRINT  SPACE$
        (20):GOTO compschl
160 lg  ifabfr1:
161 dI  IF POINT(x2p,yp)=spielfarbe OR POINT(x2p,yp)=spielfarbe+2 TH
        EN schlf=compf:ri=cr:herk=1:abfr=2:LOCATE 27,1:PRINT  SPACE$
        (20):GOTO compschl
162 qm  ifabfr2:
163 cZ  IF POINT(x1p,yp)=2 THEN xp=x1p:GOSUB compsp
164 kj  IF POINT(x2p,yp)=2 THEN xp=x2p:GOSUB compsp
165 aX  NEXT moegl
166 ZE  GOTO urteil
167 yD  compsp:
168 Vw  REM in m$ speichern
169 xj  yps=yp/25:yps=INT(yps)+1:xp=xp/50:xp=INT(xp)+1
170 wO  zugml=zugml+1
171 cu  x$=STR$(x):y$=STR$(y):xp$=STR$(xp):yp$=STR$(yps)
172 NX  m$(zugml)=x$+y$+xp$+yp$
173 Mr  IF m$(zugml)=m$(zugml-1) THEN zugml=zugml-1
174 Am  RETURN
175 IO  urteil:
176 4s  IF zugml>0 THEN GOTO wertung
177 J2  damabf:
178 jJ  IF cdamen=0 THEN GOTO spielende
179 r1  IF dap(abf)=0 THEN GOTO spielende ELSE LOCATE 27,1:PRINT  SP
        ACE$(20)1:GOTO zugdamco
180 yV  wertung:
181 Xo  REM wertung in variable zugpunkt
182 9Q  FOR x=1 TO zugml
183 k7  xk$=LEFT$(m$(x),2):xhk=VAL(xk$):xk=xhk*50-25
184 Ny  yz$=RIGHT$(m$(x),1):xz$=MID$(m$(x),6,1)
185 XP  yzv=VAL(yz$)+cr:xzvr=VAL(xz$)+1:xzvl=VAL(xz$)-1:REM vorfelde
        r
186 DP  yzb=VAL(yz$)-cr:REM backfelder x koord. gelten auch
187 vT  REM auf point rechnen
188 bc  yzv=yzv*25-13:yzb=yzb*25-13:xzvr=xzvr*50-25:xzvl=xzvl*50-25
189 25  IF POINT(xzvr,yzv)=2 THEN zugpunkt(x)=zugpunkt(x)+1
190 fc  IF POINT(xzvl,yzv)=2 THEN zugpunkt(x)=zugpunkt(x)+1
191 sL  IF POINT(xzvr,yzv)=compf THEN zugpunkt(x)=zugpunkt(x)+3
192 Vs  IF POINT(xzvl,yzv)=compf THEN zugpunkt(x)=zugpunkt(x)+3
193 yb  IF POINT(xzvr,yzb)=compf THEN IF xk<>xzvr THEN zugpunkt(x)
        =zugpunkt(x)+3
194 Pq  IF POINT(xzvl,yzb)=compf THEN IF xk<>xzvl THEN zugpunkt(x)
        =zugpunkt(x)+3
195 bk  IF POINT(xzvr,yzb)=spielfarbe THEN zugpunkt(x)=zugpunkt(x)+1

196 EH  IF POINT(xzvl,yzb)=spielfarbe THEN zugpunkt(x)=zugpunkt(x)+1

197 YD  IF VAL(xz$)=8 OR VAL(xz$)=1 THEN zugpunkt(x)=zugpunkt(x)+2
198 cv  bst=VAL(MID$(m$(x),4,1))
199 DR  IF bst=1 OR bst=8 THEN zugpunkt(x)=.5
200 Mn  IF POINT(xzvr,yzv)=spielfarbe THEN IF POINT(xzvl,yzb)=compf
        THEN IF xk=xzvl THEN zugpunkt(x)=0
201 x0  IF POINT(xzvl,yzv)=spielfarbe THEN IF POINT(xzvr,yzb)=compf
        THEN IF xk=xzvr THEN zugpunkt(x)=0
202 Bg  NEXT x
203 IE  REM nach punkten ordnen in n$
204 jv  hp=1
205 q2  N$(1)=m$(1):hzp(1)=zugpunkt(1)
206 WW  FOR N=2 TO zugml
207 yC  IF zugpunkt(N)=hzp(hp) THEN hp=hp+1:N$(hp)=m$(N):hzp(hp)=zug
        punkt(N)
208 d7  IF zugpunkt(N)>hzp(hp) THEN hp=1:N$(hp)=m$(N):hzp(hp)=zugpu
        nkt(N)
```

**Listing. »Dame«, das bekannte Strategiespiel als Amiga-Version.** **(Fortsetzung von Seite 45)**

# AMIGA-NEWS 12/88

**Ein Informationsservice von Ihren Distributoren DTM Deutschland und MICROTRON Schweiz**

## Neues von VIZAWRITE Desktop

Es ist soweit - die Version 2.0 wird nun offiziell ausgeliefert. Damit setzt Viza-Software einen Meilenstein in der Textverarbeitung auf dem Amiga. Die stark überarbeitete Version ist bis zu sechsmal schneller und beherrscht erstmalig alle druckerinternen Schriftarten incl. Proportionalschrift mit Blocksatz. Vollständige Anpassungen für HP, NEC, EPSON und Kompatible werden mitgeliefert, andere Drucker können problemlos mittels einer Konfigurationsdatei angepaßt werden.

HIGH-QUALITY Super-Fonts nennt VIZA die gedruckten Zeichen, das bedeutet maximale Auflösung bis 360 dpi. Durch die Verwendung von Doppelfonts wird die Auflösung maximiert, d.h. zur Bildschirmdarstellung werden die normalen Amiga-Fonts zur Druckausgabe dreimal so groß als Basis gewählt, die dann verkleinert ein wesentlich feineres Schriftbild ergeben.

Als kleine Besonderheit ist eine Digitaluhr eingebaut, die während der Arbeit auch nach dem Verlassen des Programms rechtzeitig an Termine erinnert. Kelvin Lacey, der Programmierer, zeigt sich sichtlich erfreut über diese neue Version: "Wir hoffen, unseren Kunden durch kontinuierliche Weiterentwicklung der Software die Gewißheit zu geben, daß sie auch noch nach dem Kauf dieser preisgünstigen Software von uns sehr ernst genommen werden. Wir bleiben jedenfalls nicht stehen."

Die Mitteilung aus den News 11/88 müssen wir an dieser Stelle korrigieren. Bedingt durch ein Mißverständnis bei der internen Informationsübermittlung wurde ein kostenfreies Update angeboten, was nicht stimmt. Alle registrierten Anwender erhalten gegen Einsendung des alten Handbuches und der Originaldiskette und einem Verrechnungsscheck über 50,- DM die neue Version komplett mit neuem Handbuch. VIZAWRITE 2.0 kostet ab sofort 228,- DM

## Zeichentrickfilme

lassen sich mit Pageflipper kinderleicht erstellen. Mittels eines Storyboards können beliebige IFF-Bilder als Sequenz aneinandergereiht und abgespielt werden. Die Länge des Films ist nur durch den Speicherbereich begrenzt, d.h. bei erweitertem Speicher lassen sich auch lange Sequenzen erzeugen.

Hier einige PAGEFLIPPER Features:

- Verarbeitet alle Arten von IFF Bilder
- Beliebige Anzahl von Bildern bis zur max. Speicherkapazität Ihres AMIGA Bearbeitbar.
- Arbeitet in jeder Auflösung mit jeder Farbenpalette
- Unterstützt Overscan (Bilder ohne Rahmen!)
- Bis zu 50 Bilder/Sekunde Abspielgeschwindigkeit

Pageflipper kostet mit deutscher Anleitung 77,- DM.




**Amiga 500 Control-Center** nennt sich diese stabile Metallkonstruktion, die Ihrem Amiga 500 einen Workstation-Look verleiht. Durch die extrem dicken Bleche sind der Amiga und die Laufwerke vor den elektrischen Feldern des Monitors optimal geschützt. VK 168,- DM.

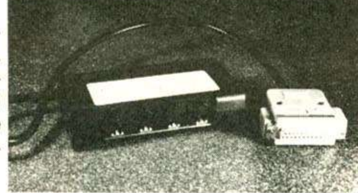
## Neue GVP-Software

Noch einfacher ist es jetzt für den Benutzer der GVP Platten, diese auf seinem Amiga zu installieren. Für jedes verfügbare Plattenlaufwerk wird ein ICON angeboten, das nach dem Anklicken automatisch die gewählte Platte formatiert. Alle benötigten Informationen werden in deutsch ausgegeben. Die Hardcards werden z.Zt. in folgenden Versionen angeboten:

| | |
|---|---|
| SCSI Hardcard mit 40 MByte Quantum Drive 19msec. | 2295,- DM |
| SCSI Hardcard mit 80 MByte Quantum Drive 19msec. | 3295,- DM |
| SCSI Controller mit 2MB RAM opt. unbestückt | 695,- DM |

QUANTUM Drives gehören zu den weltbesten und zeichnen sich durch extrem niedrigen Stromverbrauch bei mehr als doppelter Lebensdauer gegenüber herkömmlichen Platten aus. Für den SCSI Controller mit RAM Option werden für je 1 MByte 8 Megabitchips 256 x 4 benötigt.

## MIDI-Keyboards



lassen sich mit unserem MIDI-Interface an alle Amigas anschließen. Über die serielle Schnittstelle erhalten Sie zwei IN, einen THRU und einen OUT Ausgang. Das Interface kostet 128,- DM. Bitte bei Bestellung den Amigatyp angeben!

## FUNKTION bei Commodore

Als Beispiel für eine Schulanwendung präsentierte Commodore auf der Orgatechnik 88 in Köln den Kurvenzeichner Funktion. Funktion erlaubt die Darstellung von bis zu 50 Funktionen in beliebig skalierten Koordinatensystemen. Automatische Ableitung, extrem differenzierte Parametereingabe und Abspeichern oder Drucken der Ergebnisse im IFF-Format ermöglichen schnelles Arbeiten und ersparen mühseliges Zeichnen per Hand.




Funktion für alle Schüler, Eltern, Lehrer, Studenten und Matheinteressierte ist komplett deutsch und kostet 98,- DM.

## DTM bringt AEGIS in deutsch

Um den Erfolg auszubauen und die erfolgreiche AEGIS Produktpalette jedermann zugänglich zu machen, bietet DTM schrittweise alle Aegis Produkte mit deutschem Handbuch an. Als erste Neuvorstellung sind Handbücher zu Sonix und Audiomaster erschienen. Natürlich sind diese Bücher auch einzeln erhältlich, für Sonix kostet dies 39,- DM und für Audiomaster 29,- DM.
Als Neuvorstellung präsentiert Aegis den neuen Modeler 3D und Lights, Camera, Action über die wir in der nächsten Ausgabe ausführlich berichten. Die komplette AEGIS Palette umfaßt zur Zeit folgende Produkte:

| | |
|---|---|
| AEGIS Animator & Images - Animation & Zeichnen | 249,- DM |
| AEGIS Audiomaster Digitales - Mischpult | 99,- DM |
| AEGIS DIGA! - Fernkommunikation | 149,- DM |
| AEGIS DRAW - Techn. Zeichenprogramm | 199,- DM |
| AEGIS Images - Zeichenprogramm | 69,- DM |
| AEGIS Impact - Charts, Dias & Grafiken erstellen | 149,- DM |
| AEGIS Sonix - Komponieren Sie Ihre eigenen Werke | 149,- DM |
| AEGIS Videoscape 3D 2.0 deutsch - Animation | 385,- DM |
| AEGIS Videotitler - Erstellen von Videotiteln | 249,- DM |

AEGIS Draw plus ist nicht mehr im Programm und wird demnächst durch AEGIS Draw 2000 ersetzt.

### KOSTENLOSE INFORMATIONEN

senden wir Ihnen gerne zu allen Neuheiten und wenn Sie meinen, dies sei alles, bekommen Sie noch unsere Gesamtliste mit über 600 Artikeln. Einfach diesen Coupon auf eine Postkarte kleben und an DTM bzw. in der Schweiz an MICROTRON senden.

O Senden Sie mir Ihren Gesamtkatalog AMIGA
O Senden Sie mir detaillierte Informationen zu folgenden Produkten:

Alle unsere Produkte erhalten Sie in gutsortierten Fachgeschäften, die wir Ihnen gerne nennen sowie unseren DTM-Computershops in Wiesbaden. Selbstverständlich können Sie alle Produkte auch direkt schriftlich oder telefonisch bei DTM bzw. MICROTRON bestellen.

Alle genannten Preise sind empf. Verkaufspreise. Preisänderungen und Irrtümer vorbehalten. Es gelten unsere AGB.

**MICROTRON**
COMPUTERPRODUKTE
Postfach 69 Bahnhofstr. 2
Tel. 032 872429 Fax 032 872482
CH-2542 PIETERLEN

Poststraße 25
6200 Wiesbaden-Bierstadt
(0 61 21) 56 00 84
fax (0 61 21) 56 36 43




Werbung und EDV GmbH

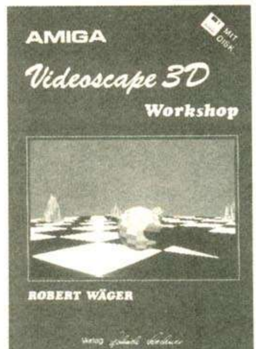
```
209 wl  NEXT N
210 ZN  IF cdamen<1 THEN GOTO keined
211 E7  IF hzp(hp)<dap(abf) THEN LOCATE 27,1:PRINT  SPACE$(20): GOT
        O zugdamco
212 eC  REM mehrere gute zuege dann zufall
213 K9  keined:
214 Je  IF hp=1 THEN zugnr=hp:GOTO ziehen
215 J3  zufall:
216 fo  RANDOMIZE TIMER
217 mo  zugnr=INT(RND*(hp+1))*100
218 WM  IF zugnr<1 THEN GOTO zufall
219 08  zugnr=zugnr/100:zugnr=CINT(zugnr)
220 hp  ziehen:
221 Qz  LOCATE 27,1:PRINT SPACE$(20)
222 5c  x$=LEFT$(N$(zugnr),2):y$=MID$(N$(zugnr),4,1):xz$=MID$(N$(zug
        nr),6,1):yz$=RIGHT$(N$(zugnr),1)
223 dZ  x=VAL(x$):y=VAL(y$):fe(x,y)=0:x=x-1:y=y-1:sx=x*50:sx1=sx+50:
        sy=y*25:sy1=sy+25
224 fv  GOSUB schliesen
225 2D  x=VAL(xz$):y=VAL(yz$):fe(x,y)=compf:j=compf
226 ag  GOSUB steinsprung
227 XX  amzug=1:speicher=0
228 Qr  FOR l=1 TO 24
229 Gx  zugpunkt(l)=0
230 FY  NEXT l
231 aJ  GOTO spielbeginn
232 pF  compschl:
233 TS  flag=0:REM falls auf grundl. fuehrt
234 Ct  IF abfr<>1 THEN GOTO teil2
235 jH  dif=x1z-x
236 Qz  xpz=x1z+dif:ypz=yz+cr:xpz1=xpz*50-25:ypz1=ypz*25-13
237 FT  IF POINT(xpz1,ypz1)<>2 THEN GOTO ifabfr1
238 H1  IF yz+cr=8 OR yz+cr=1 THEN GOTO schlagdame
239 HI  einsprung3:
240 ah  xz=x1z
241 DK  GOTO schlagen
242 NV  teil2:
243 tS  dif=x2z-x
244 kD  xpz=x2z+dif:ypz=yz+ri:xpz1=xpz*50-25:ypz1=ypz*25-13
245 EW  IF herk=0 THEN IF dflag=1 THEN GOSUB kontrolle2
246 aR  IF herk=0 THEN IF yz<>y+ri THEN GOTO spielbeginn1
247 hD  IF POINT(xpz1,ypz1)<>2 AND herk=1 THEN GOTO ifabfr2
248 QU  IF POINT(xpz1,ypz1)<>2 AND herk=0 THEN GOTO einstieg
249 OK  IF yz+ri=8 OR yz+ri=1 THEN einsp=1:GOTO schlagdame
250 YV  einsprung4:
251 ru  xz=x2z
252 oM  schlagen:
253 B2  sx=x-1:sx=sx*50:sx1=sx+50:sy=y-1:sy=sy*25:sy1=sy+25:fe(x,y)=
        0
254 9P  GOSUB schliesen
255 NS  sx=xz-1:sx=sx*50:sx1=sx+50:sy=yz-1:sy=sy*25:sy1=sy+25:fe(xz,
        yz)=0
256 BR  GOSUB schliesen
257 VI  j=schlf
258 7i  IF flag=1 THEN GOTO zurueck
259 Hh  x=xpz:y=ypz:GOSUB steinsprung:fe(x,y)=schlf
260 VH  zurueck:
261 tI  zugzahl=zugzahl+1
262 15  IF herk=0 THEN
263 q51  amzug=1:dflag=1:sx=x:sy=y:speicher=1:GOTO spielbeginn
264 C50 END IF
265 9E  IF herk=1 THEN
266 jE1  amzug=0:GOTO doppelzug
267 F80 END IF
268 Bu  GOTO spielbeginn
269 pw  schlagdame:
270 5v  xd=x:yd=y:REM x und y retten
271 I8  x=xpz:y=ypz
272 ky  j=schlf:damenf=schlf+2:fe(x,y)=damenf
273 Bi  GOSUB steinsprung:GOSUB zeichnedam
274 da  flag=1
275 jr  IF einsp=1 THEN x=xd:y=yd:GOTO einsprung4
276 ei  x=xd:y=yd:GOTO einsprung3
277 vs  kriegtdame:
278 7u  xpz1=x1z*50-25:xpz2=x2z*50-25:ypz=yz*25-13
279 tr  IF POINT(xpz1,ypz)=2 THEN xpd=xpz1:GOTO zeichnen
280 33  IF POINT(xpz2,ypz)=2 THEN xpd=xpz2:GOTO zeichnen
281 hL  GOTO einsprung2
282 r5  zeichnen:
283 LT  sx=x-1:sx=sx*50:sx1=sx+50:sy=y-1:sy=sy*25:sy1=sy+25
284 zt  fe(x,y)=0:GOSUB schliesen
285 xI  damenf=compf+2
286 m3  j=compf:x=xpd:x=x/50:x=INT(x)+1:y=yz:fe(x,y)=damenf:GOSUB st
        einsprung
287 Oy  GOSUB zeichnedam
288 GI  amzug=1:GOTO spielbeginn
289 v6  damenp:
290 is  abf=abf+1
291 hJ  IF abf>cdamen  THEN GOTO bewertung
292 Zh  x=VAL(LEFT$(da$(abf),2)):y=VAL(RIGHT$(da$(abf),1))
293 kn  abfrage:
294 hf  l=1
295 hh  yr1=y+1:xr1=x+1
296 Cx  FOR s=1 TO 8
297 62  yp1=yr1*25-13:xp1=xr1*50-25
298 BO  IF POINT(xp1,yp1)=2 THEN dafe$(l)=STR$(xr1)+STR$(yr1):l=l+1:
        GOTO w1
299 WE  IF POINT(xp1,yp1)=spielfarbe OR POINT(xp1,yp1)=spielfarbe+2
        THEN
300 9y3    IF POINT(xp1+50,yp1+25)=2 THEN:GOTO cdschlag
301 ng0 END IF
302 4f  GOTO r2
303 CI  w1:
304 A9  yr1=yr1+1:xr1=xr1+1
305 g6  NEXT s
306 8A  r2:
307 35  yr1=y+1:xr1=x-1
308 uY  FOR s2=1 TO 8
309 IE  yp1=yr1*25-13:xp1=xr1*50-25
310 QG  IF POINT(xp1,yp1)=2 THEN dafe$(l)=STR$(xr1)+STR$(yr1):l=l+1:
        GOTO w2
311 iQ  IF POINT(xp1,yp1)=spielfarbe OR POINT(xp1,yp1)=spielfarbe+2
        THEN
312 TK3    IF POINT(xp1-50,yp1+25)=2 THEN:GOTO cdschlag
313 zs0 END IF
314 Jv  GOTO r3
315 RY  w2:
316 UV  yr1=yr1+1:xr1=xr1-1
317 kS  NEXT s2
318 NQ  r3:
319 JN  yr1=y-1:xr1=x-1
320 8n  FOR s3=1 TO 8
321 UQ  yp1=yr1*25-13:xp1=xr1*50-25
322 fW  IF POINT(xp1,yp1)=2 THEN dafe$(l)=STR$(xr1)+STR$(yr1):l=l+1:
        GOTO w3
323 uc  IF POINT(xp1,yp1)=spielfarbe OR POINT(xp1,yp1)=spielfarbe+2
        THEN
324 ra3    IF POINT(xp1-50,yp1-25)=2 THEN:GOTO cdschlag
325 B40 END IF
326 YB  GOTO r4
327 go  w3:
328 or  yr1=yr1-1:xr1=xr1-1
329 zi  NEXT s3
330 cg  r4:
331 LN  yr1=y-1:xr1=x+1
332 M2  FOR s4=1 TO 8
333 gc  yp1=yr1*25-13:xp1=xr1*50-25
334 um  IF POINT(xp1,yp1)=2 THEN dafe$(l)=STR$(xr1)+STR$(yr1):l=l+1:
        GOTO w4
335 6o  IF POINT(xp1,yp1)=spielfarbe OR POINT(xp1,yp1)=spielfarbe+2
        THEN
336 vc3    IF POINT(xp1+50,yp1-25)=2 THEN:GOTO cdschlag
337 NGO END IF
338 MH  GOTO daurteil
339 v4  w4:
340 st  yr1=yr1-1:xr1=xr1+1
341 Ey  NEXT s4
342 qC  daurteil:
343 sp  FOR u=1 TO l-1
344 Om  x$=LEFT$(dafe$(u),2):y$=RIGHT$(dafe$(u),1)
345 gq  xf=VAL(x$):yf=VAL(y$)
346 Dy  IF yf=8 OR yf=1 THEN damenp(u)=damenp(u)+3:GOTO weiter2
347 31  IF xf=8 OR xf=1 THEN damenp(u)=damenp(u)+2:GOTO weiter2
348 Zu  yfl=yf+1:yfl1=yf-1:xfl=xf+1:xfl1=xf-1
349 wD  IF fe(xfl1,yfl)=compf OR fe(xfl,yfl1)=compf THEN damenp(u)=d
        amenp(u)+2
350 GO  IF fe(xfl,yfl)=compf OR fe(xfl1,yfl1)=compf THEN damenp(u)=d
        amenp(u)+2
351 Y3  IF fe(xfl1,yfl)=0 OR fe(xfl,yfl1)=0 THEN damenp(u)=damenp(u)
        +1
352 8u  IF fe(xfl,yfl)=0 OR fe(xfl1,yfl1)=0 THEN damenp(u)=damenp(u)
        +1
353 FJ  IF fe(xfl1,yfl)=0 THEN IF fe(xfl,yfl1)=spielfarbe THEN damen
        p(u)=0
354 2p  IF fe(xfl1,yfl)=spielfarbe THEN IF fe(xfl,yfl1)=0 THEN damen
        p(u)=0
355 Iu  IF fe(xfl,yfl)=0 THEN IF fe(xfl1,yfl1)=spielfarbe THEN damen
        p(u)=0
356 ni  IF fe(xfl,yfl)=spielfarbe THEN IF fe(xfl1,yfl1)=0 THEN damen
        p(u)=0
357 Gt  weiter2:
358 b3  NEXT u
359 ra  REM nach punkten ordnen in da1$
360 oo  hip=1
361 6X  da1$(1)=dafe$(1):hdp(1)=damenp(1)
362 FF  FOR N=2 TO l
363 Cz  IF damenp(N)=hdp(hip) THEN hip=hip+1:da1$(hip)=dafe$(N):hdp(
        hip)=damenp(N)
364 WK  IF damenp(N)>hdp(hip) THEN hip=1:da1$(hip)=dafe$(N):hdp(hip
        )=damenp(N)
365 SH  NEXT N
366 z0  zufall1:
367 6F  RANDOMIZE TIMER
368 7C  hip1=INT(RND*(hip+1))*2
369 Mm  IF hip1<1 THEN GOTO zufall1
370 OV  IF hip1>hip THEN hip1=hip1-hip
371 HM  xd(abf)=x:yd(abf)=y:dap(abf)=hdp(hip1)
```

**Listing. »Dame«, das bekannte Strategiespiel als Amiga-Version. (Fortsetzung von Seite 46)**

# Computerbücher und Software aus dem Verlag *Gabriele Lechner*

## zuverlässig – aktuell – informativ

### *Die Bücher mit der persönlichen Note*



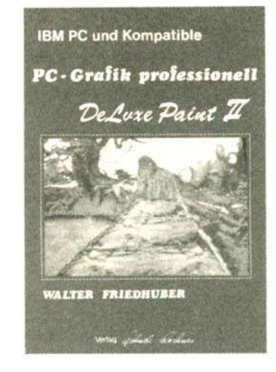

**Die WORKSHOP-REIHE**
*Videoscape 3D Workshop*
*Autor: Rober Wäger*
*250 S., 30 Abb., kt. inkl. 1 Disk.*
*ISBN 3-926858-03-6 DM 59,00*
**Sculpt 3D Workshop**
*Autor: Harald Schott*
*250 S., ca. 30 Abb., kt., inkl. 1 Disk.*
*ISBN 3-926858-10-9 DM 59,00*
*erscheint Dez. 1988*
**Silver Workshop**
*Autor: Gabriele Lechner*
*250 S., ca. 40 Abb., kt., inkl. 1 Disk.*
*ISBN 3-926858-12-5 DM 59,00*
*erscheint Dez. 1988*

**Computermalschule Fantasy**




*Autor: Walter Friedhuber*
*204 S., ca. 40 Abb., geb., inkl. 2 Disk.*
*ISBN 3-926858-06-0 DM 59,00*
**Computermalschule Landschaften**
*Autor: Gabriele Lechner*
*ca. 170 S., ca. 50 Abb., geb., inkl. 2 Disk.*
*ISBN 3-926858-05-2 DM 59,00*
**Computermalschule Trickfilmzeichnen**
*Autor: Walter Friedhuber*
*185 S., ca. 50 Abb., geb., inkl. 2 Disk.*
*ISBN 3-926858-07-9 DM 59,00*

**Für IBM PC und Kompatible**
**PC-Grafik professionell: DeLuxe Paint II**
*Autor: Walter Friedhuber*
*500 S., ca. 200 Abb., kt., inkl. 1 Disk.*
*ISBN 3-926858-16-8 DM 79,00*
*Das Erfolgsbuch nun auch für den IBM-PC. Randvoll mit Tips und Tricks.*




**Faszination Video und Computer**




**Erfolgreich Arbeiten mit Video und Computer**
*Autor: Volker Schmidtmann*
*ca. 320 S., ca. 30 Abb., kt.*
*ISBN 3-926858-14-1, DM 69,00*
*erscheint Nov. 1988*

**Der Bestseller**




**2. neu überarbeitete Auflage**
**Professionelles Arbeiten mit DeLuxe Paint II**
*Autor: Walter Friedhuber*
*540 S., ca. 200 Abb., kt.*
*ISBN 3-926858-04-4 DM 69,00*
*Das Standardwerk zum Mal- und Zeichenprogramm DeLuxe Paint II*
*Disk-Set zum Buch unverb. VK DM 39,00 (inkl. 2 Disk)*

**Die Supersoftware zu DeLuxe Paint II**

Movie Cinema – Das Superutility – Für Amiga 500, 1000, 2000 ab 512 K RAM

**MOVIE CINEMA**
*ist ein leistungsstarkes Utility für alle DeLuxe Paint-Benutzer, die Interesse am Trickfilmzeichnen haben. Bestell Nr. 7100*
*unverb. VK DM 69,00*

## INTENSIVKURSE AM AMIGA

*ab 9. Januar 1989*

*Abendkurse: Montag bis Freitag 18.30 – 21.30 Uhr*
*Wochenendseminare: Samstag 9.30 – 16.30 Uhr*

**Ausschnitt aus dem Kursprogramm:**

- Computer und Video
- Turbo Silver
- Videoscape 3D
- Modeler 3D
- Sculpt 3D
- Video Titler
- DeLuxe Paint II
- DeLuxe Video
- Digitalisieren und Retuschieren
- Amiga Dos
- Textverarbeitung
- C-Programmierung

**Die Autoren unserer Fachbücher unterrichten persönlich!**

*Fordern Sie kostenloses Prospektmaterial an. Nähere Auskünfte erteilt Ihnen Frau Rätzel (Hotline 089/834 05 91 täglich von 9.00 – 13.00 Uhr)*

**Sonderveranstaltungen**

*Besuchen Sie uns an einem der verkaufsoffenen Samstagen im Dezember. Von 10.00 – 16.00 Uhr finden in unseren Verkaufsräumen am Pasinger Marienplatz (Planegger Str. 1/3. Stock) Sonderveranstaltungen statt, in denen topaktuelle Programme unverbindlich vorgeführt werden.*

## BILDERDIENST

*Bilder in* ***Fotoqualität,*** *ausgedruckt vom neuen Hitachi Videoprinter VY 25E.*
*Preis pro Bild DM 5,–*
*Schicken Sie uns Ihre Disketten oder kommen sie vorbei.*

## VIDEO UND COMPUTER

| | |
|---|---|
| *Digi View 3,0* | *unverb. VK 395,00 DM* |
| *RGB-Splitter VCP 7001* | *unverb. VK 485,00 DM* |
| ***Neue Version!*** | |
| *Elecktronic Design PAL Genlock* | *unverb. VK 555,00 DM* |

*Auslieferung:*

| BRD | Schweiz | Österreich |
|---|---|---|
| Verlag Gabriele Lechner<br>Planegger Str. 1<br>D-8000 München 60<br>Tel. 0 89-834 05 91 | Softwareland AG<br>Franklinstr. 27<br>CH-8050 Zürich<br>Tel. 01-311 59 59 | Fa. Intercomp<br>Heldendankstr. 24<br>A-6900 Bregenz<br>Tel. 0 55 74-273 44 |

*Filiale:*
*Y. Schott, Kloberstraße 6, 6503 Mainz/Kastel, Tel. 0 61 34 / 67 86*
*Enterprise Company Station, Achterstraße 19, 3110 Uelzen 1, Tel. 05 81/152 40*



```
372 AU  xdz$(abf)=da1$(hip1)
373 BO  IF abf<cdamen THEN GOTO damenp
374 iZ  bewertung:
375 vE  FOR h=1 TO 1
376 9j  damenp(h)=0
377 Uj  NEXT h
378 dg  GOTO steine
379 aX  beenden:
380 wW  GOTO spielende
381 Lj  MENU RESET
382 up  END
383 e1  stein:
384 dm  IF j=0 THEN RETURN
385 dR  steinsprung:
386 RD  farbe=j
387 Jf  xc=x*50-25:yc=y*25-13
388 E4  CIRCLE (xc,yc),20,farbe
389 lr  PAINT (xc,yc),farbe
390 eG  RETURN
391 PY  zeichnedam:
392 JL  CIRCLE (xc,yc),10,damenf
393 5u  PAINT (xc,yc),damenf
394 iK  RETURN
395 ds  schliesen:
396 9x  LINE (sx,sy)-(sx1,sy1),2,bf
397 1N  RETURN
398 JT  wechsel:
399 lv  zw=spielfarbe:spielfarbe=compf:compf=zw
400 kX  zw=richtung:richtung=cr:cr=zw
401 23  amzug=0:GOTO spielbeginn
402 mf  zugdamco:
403 VR  sx=xd(abf)*50-50:sx1=sx+50:sy=yd(abf)*25-25:sy1=sy+25
404 GL  GOSUB schliesen:fe(xd(abf),yd(abf))=0
405 tP  y$=RIGHT$(xdz$(abf),1):x$=LEFT$(xdz$(abf),2):x=VAL(x$):y=VAL
        (y$)
406 eN  fe(x,y)=compf+2
407 Y7  j=compf:GOSUB steinsprung
408 pS  damenf=compf+2:GOSUB zeichnedam
409 DF  amzug=1:GOTO spielbeginn
410 4r  cdschlag:
411 hG  xf=xr1:yf=yr1
412 Eo  IF x-xf>0 THEN xz=xf-1 ELSE xz=xf+1
413 bH  IF y-yf>0 THEN yz=yf-1 ELSE yz=yf+1
414 LQ  sx=x*50-50:sx1=sx+50:sy=y*25-25:sy1=sy+25:fe(x,y)=0:GOSUB sc
        hliesen
415 ov  sx=xf*50-50:sx1=sx+50:sy=yf*25-25:sy1=sy+25:fe(xf,yf)=0:GOSU
        B schliesen
416 Ob  x=xz:y=yz:fe(x,y)=compf+2:j=compf:GOSUB steinsprung:damenf=c
        ompf+2:GOSUB zeichnedam
417 LN  amzug=1:GOTO spielbeginn
418 ka  spdamenzug:
419 SQ  x=INT(x/50)+1:y=INT(y/25)+1:x1=x:y1=y
420 JM  REM normalzug
421 8a  kx=ABS(sx-x):ky=ABS(sy-y)
422 Cb  IF kx<>ky THEN dasp=0:GOTO spielbeginn1
423 Ec  leerz:
424 Ti  IF x1>sx THEN x1=x1-1 ELSE x1=x1+1
425 t9  IF y1>sy THEN y1=y1-1 ELSE y1=y1+1
426 yt  IF x1=sx THEN GOTO kend
427 d0  IF fe(x1,y1)<>0 THEN dasp=0:GOTO spielbeginn1
428 96  GOTO leerz
429 ii  kend:
430 SX  fe(sx,sy)=0:sx=sx*50-50:sx1=sx+50:sy=sy*25-25:sy1=sy+25:GOSU
        B schliesen
431 7o  fe(x,y)=spielfarbe+2:j=spielfarbe:GOSUB steinsprung
432 d2  damenf=j+2:GOSUB zeichnedam
433 Xt  dasp=0:amzug=0:GOTO spielbeginn
434 CZ  spdamensch:
435 ig  x=INT(x/50)+1:y=INT(y/25)+1:x1=x:y1=y
436 BA  REM damenschlag
437 Oq  kx=ABS(sx-x):ky=ABS(sy-y)
438 Sr  IF kx<>ky THEN dasp=0:GOTO spielbeginn1
439 S7  leerz1:
440 jy  IF x1>sx THEN x1=x1-1 ELSE x1=x1+1
441 9P  IF y1>sy THEN y1=y1-1 ELSE y1=y1+1
442 bn  IF x1=sx THEN GOTO kend1
443 tG  IF fe(x1,y1)<>0 THEN dasp=0:GOTO spielbeginn1
444 xB  GOTO leerz1
445 ww  kend1:
446 QP  IF x>sx THEN xz=x+1 ELSE xz=x-1
447 ot  IF y>sy THEN yz=y+1 ELSE yz=y-1
448 EZ  IF xz>8 OR xz<1 THEN dasp=0:GOTO spielbeginn1
449 Nk  IF yz>8 OR yz<1 THEN dasp=0:GOTO spielbeginn1
450 4n  IF fe(xz,yz)<>0 THEN dasp=0:GOTO spielbeginn1
451 ns  fe(sx,sy)=0:sx=sx*50-50:sx1=sx+50:sy=sy*25-25:sy1=sy+25:GOSU
        B schliesen
452 zz  fe(x,y)=0:sx=x*50-50:sx1=sx+50:sy=y*25-25:sy1=sy+25:GOSUB sc
        hliesen
453 H9  x=xz:y=yz
454 UB  fe(x,y)=spielfarbe+2:j=spielfarbe:GOSUB steinsprung
455 OP  damenf=j+2:GOSUB zeichnedam
456 nw  dasp=0:amzug=0:GOTO doppelzug2
457 iN  zaehlen:
458 NQ  sts=0:stc=0
459 ou  FOR x=1 TO 8:FOR y=1 TO 8
460 mt  IF fe(x,y)=spielfarbe OR fe(x,y)=spielfarbe+2 THEN sts=sts+1
461 gQ  IF fe(x,y)=compf OR fe(x,y)=compf+2 THEN stc=stc+1
462 fn  NEXT y,x
463 rl  IF sts=0 OR stc=0 THEN GOTO spielende
464 qS  RETURN
465 94  spielende:
466 w5  IF compf=3 THEN a$="weiss" ELSE a$="schwarz"
467 yE  IF sts<stc THEN b$="Ich habe gewonnen"
468 Yr  IF sts>stc THEN b$="Du hast gewonnen"
469 OL  IF sts=stc THEN b$="unentschieden"
470 sm  MENU OFF
471 6s  WINDOW 3,"Spielende",(30,30)-(300,100),0,1
472 DR  WINDOW OUTPUT 3
473 5w  PRINT "Das Spiel endete nach"
474 Nd  PRINT zugzahl"Zuegen"
475 bM  PRINT  b$
476 Ja  PRINT "Ich spielte mit "a$
477 2R  PRINT "F"CHR$(252)"r ein neues Spiel":PRINT
478 6k  PRINT "      <Maustaste>";
479 OU  GOSUB mousecheck:GOSUB mousecheck
480 Zu  WINDOW CLOSE 3:SCREEN CLOSE 1:END
481 IS  info:
482 4y  MENU OFF
483 8q  WINDOW 3,"Info Dame V1.3",(30,30)-(230,100),0,1
484 Pd  WINDOW OUTPUT 3
485 KQ  PRINT "    Amiga Dame":PRINT
486 S9  PRINT "   by J.Fritsch":PRINT
487 8B  PRINT "     f"CHR$(252)"r das
488 HW  PRINT "  AMIGA-Magazin":PRINT
489 Hv  PRINT "      <Maustaste>";
490 aL  GOSUB mousecheck
491 dG  WINDOW CLOSE 3:WINDOW OUTPUT 2:GOTO spielbeginn
492 86  kontrolle:
493 Dw  IF POINT (x,y)<>compf THEN IF POINT (x,y)<> compf+2 THEN
         dflag=0:GOTO computer
494 Dz  GOTO vorberschlag
495 F9  kontrolle2:
496 am  IF yz<>y+ri THEN GOTO computer
497 Nz  RETURN
498 st  doppelzug:
499 Vh  REM Des Computers
500 Mc  yz=y+cr:x1z=x+1:x2z=x-1
501 PV  IF yz=8 THEN amzug=1:GOTO spielbeginn
502 54  IF yz=1 THEN amzug=1:GOTO spielbeginn
503 2o  IF x1z>8 THEN x1z=x2z
504 z8  IF x2z<1 THEN x2z=x1z:REM ueber bereich 2 gleiche
505 Vy  a:
506 j2  yp=yz*25-13:x1p=x1z*50-25:x2p=x2z*50-25
507 M3  IF POINT(x1p,yp)<>spielfarbe THEN IF POINT(x1p,yp)<>spie
        lfarbe+2 THEN GOTO b
508 WI  schlf=compf:ri=cr
509 9h  dif=x1z-x
510 qP  xpz=x1z+dif:ypz=yz+cr:xpz1=xpz*50-25:ypz1=ypz*25-13
511 GQ  IF POINT(xpz1,ypz1)<>2 THEN GOTO b
512 hR  IF yz+cr=8 OR yz+cr=1 THEN GOTO schlagdame
513 wc  xz=x1z:herk=1:GOTO schlagen
514 gA  b:
515 Hq  dif=x2z-x
516 R4  IF POINT(x2p,yp)<>spielfarbe THEN IF POINT(x2p,yp)<>spie
        lfarbe+2 THEN amzug=1:GOTO spielbeginn
517 fR  schlf=compf:ri=cr
518 A8  ypz=yz+cr:xpz=x2z+dif:xpz1=xpz*50-25:ypz1=ypz*25-13
519 71  IF POINT(xpz1,ypz1)<>2 THEN amzug=1:GOTO spielbeginn
520 gh  IF yz+cr=8 OR yz+cr=1 THEN x1z=x2z:GOTO schlagdame
521 16  x1z=x2z:xz=x2z
522 ub  herk=1:GOTO schlagen
523 LI  doppelzug2:
524 ya  REM Dame des Spielers
525 M7  sx=x:sy=y:REM sx=sx/50:sx=INT(sx)+1:sy=sy/25:sy=INT(sy)+1
526 mD  GOSUB zaehlen
527 Bw  GOSUB mousecheck
528 Cx  GOSUB mousecheck
529 Ep  x=MOUSE(1):y=MOUSE(2)
530 7R  IF POINT(x,y)=compf THEN GOTO spdamensch
531 Aj  IF POINT(x,y)=compf+2 THEN GOTO spdamensch
532 ni  amzug=0:GOTO spielbeginn1
533 41  red:
534 8Q  PALETTE 1,1!,.73,.73
535 CO  PALETTE 2,.93,.2,0!
536 OD  MENU 2,0,1,"FARBEN"
537 Cx  MENU 2,1,0,"Rot"
538 4x  MENU 2,2,1,"Gruen"
539 YH  GOTO spielbeginn
540 NS  green:
541 5e  PALETTE 1,.47,.87,1!
542 f5  PALETTE 2,.33,.47,0!
543 VK  MENU 2,0,1,"FARBEN"
544 P6  MENU 2,1,1,"Rot"
545 52  MENU 2,2,0,"Gruen"
546 f0  GOTO spielbeginn
(C) 1988 M&T
```

**Listing. »Dame«, das bekannte Strategiespiel als Amiga-Version. (Schluß)**

# Arriba!

**Ist Ihnen beim Schreiben von Briefen, oder beim Programmieren auch manchmal langweilig? »Arriba« setzt der Langeweile ein lärmendes und lustiges Ende.**

Geht es Ihnen nicht auch manchmal so? Da sitzt man an seinem Amiga und tippt munter vor sich hin, aber irgendwie kommt dabei keine rechte Freude auf. Mit Wehmut denkt man an die Tage zurück, als man noch vor der guten alten Schreibmaschine saß. Dabei ging das Schreiben dank »akustischer Rückkopplung« viel leichter von der Hand. Arriba verhilft nun der »unpersönlichen« Tastatur zu akustischem Eigenleben. Auch andere Teile des Amiga lassen sich musikalisch unterlegen, doch dazu später mehr.

Nun, um Herzinfarkten vorzubeugen, sollte man von mechanischen Eingriffen am Amiga lieber absehen. Arriba, die programmtechnische Lösung, ist eine Art »Super-Tastaturpieps«. Es beschränkt sich

| | |
|---|---|
| Programmname: | Arriba |
| Computer: | A500, A1000, A2000 mit Kickstart 1.2 |
| Sprache: | Assembler |
| Assembler: | Profimat |
| Bemerkung: | siehe Text |

```
Programmname: Arriba
--------------------

  1 4B0  ;   +---------------------------
         ---+
  2 mB   ;   |        ACHTUNG, WARNUNG,
            |
  3 3h   ;   |  dieses Programm is absolu
         t  |
  4 A8   ;   |          *NUTZLOS*
            |
  5 JI   ;   |
            |
  6 LU   ;   |         BBMs - Arriba
            |
  7 f5   ;   |         14-15.07.1988
            |
  8 BI   ;   +---------------------------
         ---+
  9 mC1   include 'includes/exec.offsets'
 10 NO    include 'includes/intuition.offs
          ets'
 11 My    include 'includes/hardware/custo
          m.i'
 12 xR    include 'includes/hardware/dmabi
          ts.i'
 13 DZ    include 'includes/hardware/intbi
          ts.i'
 14 tf0  EXECBASE            EQU  $4
 15 DV   CUSTOM              EQU $dff000
 16 e8   LIBRARY_VERSION     EQU  33
 17 wF   RETURN_OK           EQU   0
 18 Lx   WBENCHSCREEN        EQU  $1
 19 UE   CLOSEWINDOW         EQU  $200
 20 Os   WINDOWCLOSE         EQU  $8
 21 sK   WINDOWDRAG          EQU  $2
 22 yI   WINDOWDEPTH         EQU  $4
 23 8q   ln_type             EQU $08  ; (B)
 24 fY   ln_pri              EQU $09  ; (B)
 25 Xf   ln_name             EQU $0a  ; (L)
 26 b5   mn_replyport        EQU $0e  ; (L)
 27 8T   mn_size             EQU $14
 28 TK   mp_sigbit           EQU $0f  ; (B)
 29 hM   mp_sigtask          EQU $10  ; (L)
 30 kG   mp_size             EQU $22  ; (W)
 31 EQ   is_code             EQU $12  ; (L)
 32 LS   is_data             EQU $0e  ; (L)
 33 Vt   is_size             EQU $16
 34 qF   io_command          EQU $1c  ; (W)
 35 Yi   io_flags            EQU $1e  ; (B)
 36 i4   io_data             EQU $28  ; (L)
 37 lp   ioa_data            EQU $22  ; (L)
 38 qE   ioa_length          EQU $26  ; (L)
 39 CU   wd_UserPort         EQU $56
 40 nC   IOSTD_SIZE          EQU $30
 41 xo   IOA_SIZEOF          EQU $44
 42 qT   IND_ADDHANDLER    EQU $09
 43 CX   IND_REMHANDLER    EQU $0a
 44 dU   ADIOF_NOWAIT           EQU  1<<6
 45 Qs   ADALLOC_MAXPREC        EQU 127
 46 9V   IECLASS_RAWKEY         EQU  1
 47 1Z   IECLASS_RAWMOUSE       EQU  2
 48 R7   IECLASS_DISKREMOVED  EQU 15
 49 FG   IECLASS_DISKINSERTED EQU 16
 50 pt   IECODE_NOBUTTON        EQU $ff
 51 mp   IECODE_RBUTTON         EQU $69
 52 Ye   IECODEB_UP_PREFIX      EQU 7
 53 in   ie_class          EQU  $4  ; (B)
 54 HK   ie_code           EQU  $6  ; (W)
 55 HF   ie_x              EQU  $a  ; (W)
 56 XY   ie_y              EQU  $c  ; (W)
 57 HM   oldie_x           EQU  6
 58 Tb   oldie_y           EQU  8
 59 ay   cc_aud2           EQU  2
 60 mD   cc_aud3           EQU  4
 61 4I   mo_cycles         EQU 16
 62 HP   mo_len            EQU 14
 63 Ug   mo_per            EQU 10
 64 tT   mo_vol            EQU 12
 65 Uq   mo_ptr            EQU 18
 66 KL   MOUSESPEEDB       EQU  0
 67 M1   KEYSOUND          EQU  0
 68 m9   KEY1SOUND         EQU  1
 69 It   DISKREMSOUND      EQU  2
 70 13   FASTMSOUND        EQU  3
 71 eq   DISKINSOUND       EQU  4
 72 co   MBUTTONRSOUND     EQU  5
 73 ss   RETURNSOUND       EQU  7
 74 Pz   CALLLIB  MACRO    $\1
 75 1x5       jsr      _LVO\1(a6)
 76 bF9           ENDM
 77 5TO  LINKLIB  MACRO    $\1,$\2
 78 7w5       move.l  a6,-(sp)
 79 eK        movea.l \2,a6
 80 62        jsr      _LVO\1(a6)
 81 WX        movea.l (sp)+,a6
 82 hL9           ENDM
 83 3Y5       CODE
 84 1Q        movea.l EXECBASE,a6
 85 QJO  InitStuff:  ;die benoetigten Stru
         kts initialis.
 86 Oc5       suba.l  a1,a1
 87 jc        CALLLIB FindTask
 88 jO        lea     IOPort,a0
 89 hr        move.b  #31,mp_sigbit(a0)
 90 ky        move.l  d0,mp_sigtask(a0)
 91 1K        lea     IDIORequest,a1
 92 Xc        move.l  #IOPort,mn_replypor
              t(a1)
 93 6W        lea     ADIORequest,a0
 94 Xb        move.l  #IOPort,mn_replypor
              t(a0)
 95 qA        move.b  #ADALLOC_MAXPREC,ln
              _pri(a0)
 96 el        move.b  #ADIOF_NOWAIT,io_fl
              ags(a0)
 97 5m        lea     IDInterrupt,a0
 98 KD        move.b  #51,ln_pri(a0)
 99 4c        move.l  #IFlags,is_data(a0)
100 ws        move.l  #IHandler,is_code(a
              0)
101 M3        lea     AUD2Interrupt,a0
102 7f        move.l  #IFlags,is_data(a0)
103 gk        move.l  #AUD2Handler,is_cod
              e(a0)
104 SA        lea     AUD3Interrupt,a0
105 Ai        move.l  #IFlags,is_data(a0)
106 ns        move.l  #AUD3Handler,is_cod
              e(a0)
107 xg        lea     IDevName,a0       ;i
              nput.device
108 YB        lea     IDIORequest,a1    ;o
              effnen
109 Ws        moveq   #0,d0
110 by        moveq   #0,d1
111 vI        CALLLIB OpenDevice
112 Tu        tst.l   d0
113 6z        bne     Exit
114 KM        lea     IDIORequest,a1    ;H
              andler install.
115 8e        move.w  #IND_ADDHANDLER,io_
              command(a1)
116 Zg        move.l  #IDInterrupt,io_dat
              a(a1)
117 NA        CALLLIB DoIO
118 kp        lea     ADevName,a0       ;a
              udio.device
119 5a        lea     ADIORequest,a1    ;o
              effnen
120 ro        move.l  #Channels,ioa_data(
              a1)
121 WV        move.l  #ChannelsEnd-Channe
              ls,ioa_length(a1)
122 j5        moveq   #0,d0
123 oB        moveq   #0,d1
124 8V        CALLLIB OpenDevice
125 g7        tst.l   d0
126 PZ        bne     Exit1
127 a7        moveq   #INTB_AUD2,d0     ;
              AUD2&3 Interrupt-
128 7L        lea     AUD2Interrupt,a1  ;v
              ektoren auf un-
129 Gt        CALLLIB SetIntVector      ;s
              ere Handlerrou-
130 VJ        moveq   #INTB_AUD3,d0     ;
              tinen 'biegen'
131 yh        lea     AUD3Interrupt,a1
132 B7        CALLLIB SetIntVector
133 IM        moveq   #LIBRARY_VERSION,d0
134 gD        lea     IntName,a1        ;i
              ntuition.lib
135 wc        CALLLIB OpenLibrary       ;o
              effnen
136 rI        tst.l   d0
137 zD        beq     Exit2
138 zu        movea.l d0,a5
139 Ae        lea     NewWindow,a0      ;W
              indow oeffnen
140 Ph        LINKLIB OpenWindow,a5
141 wN        tst.l   d0
142 8N        beq     Exit3
143 kV        move.l  d0,a4             ;T
              ask 'schlafen'
```

**Listing. »Arriba« vertreibt die Langeweile am Computer. Bitte mit dem Checksummer (Ausgabe 7/88, Seite 58) eingeben.**

```
144 rH        movea.l wd_UserPort(a4),a0 ;
              schicken.
145 wA        CALLLIB WaitPort
146 wT        movea.l a4,a0
147 ht        LINKLIB CloseWindow,a5    ;W
              indow zu
148 OkO  Exit3:
149 Pm5       movea.l a5,a1             ;L
              ib zu
150 5N        CALLLIB CloseLibrary
151 x10  Exit2:
152 TS5       lea     ADIORequest,a1    ;a
              udio.device
153 yD        CALLLIB CloseDevice       ;s
              chliessen
154 umO  Exit1:
155 nM5       lea     IDIORequest,a1
156 YQ        move.w  #IND_REMHANDLER,io_
              command(a1)
157 EL        move.l  #IDInterrupt,io_dat
              a(a1)
158 Cq        CALLLIB DoIO              ;I
              nputhandler
159 la        lea     IDIORequest,a1    ;e
              ntfernen und
160 C3        CALLLIB CloseDevice       ;D
              evice schliess.
161 3vO  Exit:
162 9m5       moveq   #RETURN_OK,d0     ;
              ProgExit
163 hi        rts
164 Z40  IHandler:       ;Der InputHandler
165 Wt5       movem.l a0-a2/d0-d1,-(sp)
166 Wk        lea     CUSTOM,a1
167 fa        lea     IFlags,a2
168 RBO  \6:  cmpi.b  #IECLASS_RAWKEY,ie_
         class(a0)
169 ju5       bne.s   \1
170 Ce        bsr     DoKey
171 yQO  \1:  cmpi.b  #IECLASS_DISKREMOVE
         D,ie_class(a0)
172 sz5       bne.s   \2
173 cp        bsr     DoRemove
174 z30  \2:  cmpi.b  #IECLASS_DISKINSERT
         ED,ie_class(a0)
175 145       bne.s   \3
176 U8        bsr     DoInsert
177 tWO  \3:  cmpi.b  #IECLASS_RAWMOUSE,i
         e_class(a0)
178 A95       bne.s   \4
179 OT        bsr     DoMouse
180 OQO  \4:  tst.l   (a0)
181 ec5       beq.s   \5
182 E3        movea.l (a0),a0
183 NE        bra.s   \6
184 RSO  \5:  movem.l (sp)+,a0-a2/d0-d1
185 ic5       move.l  a0,d0
186 45        rts
187 ipO  DoKey:           ;Bei jedem Tastend
         ruck...
188 w95       btst    #IECODEB_UP_PREFIX,
              ie_code+1(a0)
189 3E        bne.s   \1
190 FQ        cmpi.w  #$40,ie_code(a0)
191 3N        blt.s   \2
192 Ti        cmpi.w  #$44,ie_code(a0)
193 ek        beq.s   \3
194 Sg        cmpi.w  #$43,ie_code(a0)
195 RQ        bne.s   \4
196 tJO  \3:  moveq   #RETURNSOUND,d0
197 OJ5       bsr     StartSound
198 8J        bra.s   \1
199 U50  \4:  moveq   #KEY1SOUND,d0
200 3M5       bsr     StartSound
201 BM        bra.s   \1
202 bbO  \2:  moveq   #KEYSOUND,d0
203 6P5       bsr     StartSound
204 nTO  \1:  rts
205 Aa   DoRemove:        ;Beim Diskentnehme
         n...
206 a15       moveq   #DISKREMSOUND,d0
207 AT        bsr     StartSound
208 QR        rts
209 wWO  DoInsert:        ;Beim Diskeinlegen
         ...
210 wj5       moveq   #DISKINSOUND,d0
211 EX        bsr     StartSound
212 UV        rts
213 FPO  DoMouse:         ;Bei jeder Mausakt
         ion...
214 MO5       cmpi.w  #IECODE_NOBUTTON,ie
              _code(a0)
215 o2        beq.s   \1
216 Ob        btst    #IECODEB_UP_PREFIX,
              ie_code+1(a0)
217 Vg        bne.s   \1
218 HY        moveq   #MBUTTONRSOUND,d0
219 fE        cmpi.w  #IECODE_RBUTTON,ie_
              code(a0)
220 z9        beq.s   \2
221 dB        addq.w  #1,d0
222 tsO  \2:  bsr     StartSound
223 SY   \1:  btst    #MOUSESPEEDB,(a2)
224 Ov5       bne.s   \5
225 vR        move.w  ie_x(a0),d0
226 4c        move.w  ie_y(a0),d1
227 rJ        sub.w   d0,oldie_x(a2)
228 Qc        bpl.s   \3
229 TJ        neg.w   oldie_x(a2)
230 bhO  \3:  sub.w   d1,oldie_y(a2)
231 Zh5       bpl.s   \4
232 cO        neg.w   oldie_y(a2)
233 SiO  \4:  andi.l  #$fff8fff8,oldie_x(
         a2)
234 VT5       beq.s   \5
235 V2        moveq   #FASTMSOUND,d0
236 dw        bsr     StartSound
237 IU        bset    #MOUSESPEEDB,(a2)
238 410  \5:  move.w  ie_x(a0),oldie_x(a2)
239 aa5       move.w  ie_y(a0),oldie_y(a2)
240 wx        rts
241 EGO  StartSound:      ;INPUT: d0 <- Sou
         ndNo. (W)
242 JW5       move.w  #aud2,d1
243 OO        mulu    #12,d0
244 jO        tst.w   mo_len(a2,d0.w)
245 ac        beq.s   \4
246 KM        cmpi.w  #1*12,d0
247 t2        ble.s   \1
248 nS        addi.w  #ac_SIZEOF,d1
249 Nb        move.w  mo_cycles(a2,d0.w),c
              c_aud3(a2)
250 4B        bra.s   \2
251 1dO  \1:  move.w  mo_cycles(a2,d0.w),c
         c_aud2(a2)
252 Kq   \2:  move.w  mo_len(a2,d0.w),ac_l
         en(a1,d1.w)
253 1n5       move.w  mo_per(a2,d0.w),ac_p
              er(a1,d1.w)
254 6g        move.w  mo_vol(a2,d0.w),ac_v
              ol(a1,d1.w)
255 sx        move.l  mo_ptr(a2,d0.w),ac_p
              tr(a1,d1.w)
256 UW        cmpi.w  #1*12,d0
257 FG        ble.s   \3
258 ZK        move.w  #DMAF_AUD3,dmacon(a
              1)
259 Fr        move.w  #INTF_AUD3,intena(a
              1)
260 v3        bsr     WaitDMA
261 wa        move.w  #INTF_AUD3,intreq(a
              1)
262 Bb        move.w  #INTF_SETCLR|INTF_A
              UD3,intena(a1)
263 YW        move.w  #DMAF_SETCLR|DMAF_A
              UD3,dmacon(a1)
264 UT        bra.s   \4
265 9aO  \3:  move.w  #DMAF_AUD2,dmacon(a
         1)
266 It5       move.w  #INTF_AUD2,intena(a
              1)
267 2A        bsr     WaitDMA
268 zc        move.w  #INTF_AUD2,intreq(a
              1)
269 Cg        move.w  #INTF_SETCLR|INTF_A
              UD2,intena(a1)
270 Zb        move.w  #DMAF_SETCLR|DMAF_A
              UD2,dmacon(a1)
271 1kO  \4:  rts
272 Yx   WaitDMA:         ;Scheint notwendig
          zu sein...
273 Io5       move.w  #1000,d1
274 SUO  \1:  dbra    d1,\1
275 VW5       rts
276 bCO  AUD2Handler:     ;Der Aud2Interrupt
         -Handler
277 AY5       tst.w   cc_aud2(a1)
278 ah        bne.s   \2
279 mV        move.w  #DMAF_AUD2,dmacon(a
              0)
280 S2        move.w  #INTF_AUD2,intena(a
              0)
281 5aO  \2:  subq.w  #1,cc_aud2(a1)
282 915       move.w  #INTF_AUD2,intreq(a
              0)
283 de        rts
284 tWO  AUD3Handler:     ;Der Aud3Interrupt
         -Handler
285 125       tst.w   cc_aud3(a1)   ;Cycle
              Counter
286 ip        bne.s   \2
287 yi        move.w  #DMAF_AUD3,dmacon(a
              0)
288 eF        move.w  #INTF_AUD3,intena(a
              0)
289 ZZ        bclr    #MOUSESPEEDB,(a1)
290 IoO  \2:  subq.w  #1,cc_aud3(a1)
291 Mz5       move.w  #INTF_AUD3,intreq(a
              0)
292 mn        rts
293 VzF               DATA
294 n40  SD1:  IBYTES  "Sound1" ;Taste
         SD
         1E:  align
295 6d   SD2:  IBYTES  "sound2" ;Steuerta
         ste
296 Hr   SD2E:  align
297 U1   SD3:  IBYTES  "sound3" ;Diskremo
         ved
298 Ny   SD3E:  align
299 hF   SD4:  IBYTES  "sound4" ;Mausbewe
         gung
300 T5   SD4E:  align
301 IN   SD5:  IBYTES  "sound5" ;Diskinse
         rted
302 ZC   SD5E:  align
303 XN   SD6:  IBYTES  "sound6" ;Mausknop
         f r.
304 fJ   SD6E:  align
305 UG   SD7:  IBYTES  "sound7" ;Mausknop
         f l.
306 1Q   SD7E:  align
307 99   SD8:  IBYTES  "sound8" ;RETURN/E
         NTER
308 rX   SD8E:  align
309 ON   IFlags:  dc.w   0          ;versch.
          Flags
310 4L   cc23:    dc.w   0,0        ;Interru
         ptzaehler
311 8C   BieXY:   dc.w   0,0        ;oldie_x
         , oldie_y
312 pG   ; Hier werden die Parameter der e
         inzelnen Sounds
313 FU   ; bestimmt. Die Daten haben folge
         nden Aufbau:
314 WA   ; -------------------------------
         ---------------
315 eU   ; [Periode (W)], [Lautstaerke (W)
         ], [Laenge (W)],
316 Nr   ; [n Widerholungen (W)], [**Soundd
         aten (APTR)]
317 zv   Sound1:          dc.w   255,64,(SD
         1E-SD1)/2,1
318 k9F                   dc.l   SD1
319 ORO  Sound2:          dc.w   358,64,(SD
         2E-SD2)/2,1
320 oEF                   dc.l   SD2
321 c1O  Sound3:          dc.w   358,64,(SD
         3E-SD3)/2,1
```

```
322 sJF                     dc.l    SD3
323 qz0  Sound4:            dc.w    358,64,(SD
     4E-SD4)/2,1
324 wOF                     dc.l    SD4
325 4G0  Sound5:            dc.w    358,64,(SD
     5E-SD5)/2,1
326 OTF                     dc.l    SD5
327 IX0  Sound6:            dc.w    358,64,(SD
     6E-SD6)/2,1
328 4YF                     dc.l    SD6
329 Wo0  Sound7:            dc.w    358,64,(SD
     7E-SD7)/2,1
330 8dF                     dc.l    SD7
331 x20  Sound8:            dc.w    483,64,(SD
     8E-SD8)/2,1
332 CiF                     dc.l    SD8
333 ch0  Channels:          dc.b    %00001100
334 2M   ChannelsEnd:       align
335 mZ   NewWindow:
336 xy1   dc.w    400,0,190,10,$0001
337 SC    dc.l    CLOSEWINDOW
338 Ic    dc.l    WINDOWDEPTH|WINDOWDRAG|W
      INDOWCLOSE
339 mx    dc.l    0,0,MyTitle,0,0
340 1g    dc.w    50,50,200,200,WBENCHSCRE
      EN
341 IA0  MyTitle:   dc.b    'BBMs *Arriba*
     ',0
342 HqB             align
343 9U0  ADevName:  dc.b    'audio.device'
     ,0
344 JsB             align
345 a80  IDevName:  dc.b    'input.device'
     ,0
346 LuB             align
347 wT0  IntName:   dc.b    'intuition.lib
     rary',0
348 NwB             align
349 UgF                     BSS
350 hz0  IOPort:            ds.b    mp_size
351 Vm   IDIORequest:       ds.b    IOSTD_SIZE
352 Uj   ADIORequest:       ds.b    IOA_SIZEOF
353 vU   IDInterrupt:       ds.b    is_size
354 qj   AUD2Interrupt:     ds.b    is_size
355 wq   AUD3Interrupt:     ds.b    is_size
356 UPF                     END
(C) 1988 M&T
```

**Listing »Arriba« (Schluß)**

aber nicht nur aufs Piepsen wie bei anderen Computern, sondern es läßt den Amiga husten, hupen und sprechen.

Für die »nicht druckenden« Tasten (RETURN, Help und so weiter) können andere Sounds als bei den normalen Tasten angegeben werden. Wem dies noch nicht genug ist, kann noch folgende Aktionen akustisch aufbereiten:

— Einlegen einer Diskette
— Entnehmen einer Diskette
— Bewegung der Maus
— Drücken der Maustasten

Doch vor dem Vergnügen kommt bekanntlich die Arbeit. Nach dem Abtippen des Programms (siehe Listing) benötigen Sie noch die zu verwendenden Sounds. Für jeden Effekt, der von Arriba verwendet werden soll, ist eine Datei nötig. Sie digitalisieren also den gewünschten Sound und speichern ihn als reine Daten ab. Als Namen verwenden Sie dabei bitte »Sound1« bis »Sound8«.

Diese Dateien werden ab der Zeile 298 in das Programm eingefügt. Dadurch brauchen sie später nicht nachgeladen werden. Will man eines der acht möglichen Geräusche nicht verwenden, muß man in der entsprechenden Zeile vor dem Wort »IBYTES« ein Semikolon einfügen. Wollen Sie etwa keinen Sound beim Drücken der linken Maustaste, ändern Sie Zeile 309 folgendermaßen ab:

```
SD7: ; IBYTES "Sound7"
```

Nun braucht Arriba noch Informationen, wie der einzelne Soundeffekt beim Spielen zu behandeln ist. Die nötigen Daten sind:

○ Samplingrate, wie beim Digitalisieren eingestellt,
○ Lautstärke des Effekts (0 bis 64),
○ Länge der Daten (wird automatisch berechnet),
○ Anzahl der Wiederholungen,
○ Zeiger auf Beginn der Daten (wird automatisch berechnet).

Beim Assemblieren von Arriba ist im Assembler-Requester für das Datensegment unbedingt »CHIP-Memory« einzustellen. Die Sounddaten in diesem Segment müssen beim späteren Laden ins Chip-Memory gelangen, da sie sonst nicht abgespielt werden können. Nach dem Starten von Arriba erscheint auf dem Workbench-Bildschirm ein kleines Fenster. Wenn Sie dort das Schließsymbol (Close-Gadget) anklicken, arbeitet Ihr Amiga lautlos wie eh und je.

Arriba belegt, wenn möglich, die Audiokanäle 2 und 3. Damit kann kein anderer Task mehr diese zwei Kanäle benutzen. Bei der Benutzung eines Musikprogrammes empfiehlt es sich also Arriba, zu entfernen.

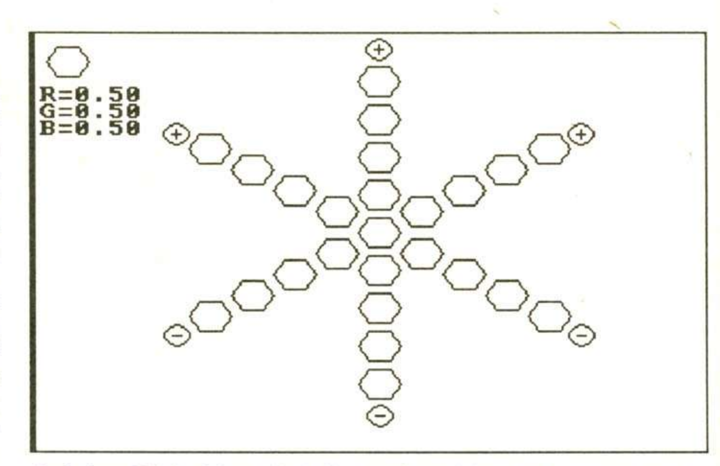
Auf unserer Programmservice-Diskette finden Sie nicht nur das lauffähige Programm, sondern auch noch einige verschiedene Soundeffekte. Diese Effekte wurden in der Redaktion ausführlich getestet, was natürlich zu einem erheblichen Lärmpegel führte...

*Martin Bubera/rb*

# R + G + B = Farbe

**Die Auswahl einer Farbe aus den 4096 einstellbaren des Amiga ist nicht leicht. Die Berechnung der einzelnen Farbanteile kommt noch erschwerend hinzu. »RGB__Snowflake« hilft Ihnen bei der Suche nach genau der richtigen Farbe.**

Der PALETTE-Befehl des Amiga-Basic verlangt als Parameter unter anderem den Rot-, Grün- und Blauanteil der gewünschten Farbe. Die Werte liegen dabei zwischen 0 und 1. Wobei 1 bedeutet, daß diese Farbe in voller Intensität enthalten ist. Bei dem Wert 0 fehlt dieser Farbanteil komplett. Da für jede Farbe 16 Werte (0-15) möglich sind, ist die Schrittweite zirka 0,06 im Bereich 0 bis 1. Diesen Wert finden Sie auch im Listing in der Zeile 48 wieder. Da wir 3 Farbwerte mit je 16 Werten haben, ergeben sich 16 x 16 x 16 = 4096 Farben. Von diesen Farben stellen wir aber nur 25 gleichzeitig in der Schneeflocke dar. Durch Verändern der Farbwerte mit dem PALETTE-Befehl erreichen wir alle möglichen Farben. Das ist nötig, da Amiga-Basic keinen Bildschirm in dem benötigten Modus (H.A.M.) öffnen kann. Gestartet wird »RGB__Snowflake« durch einen Doppelklick auf das Programmsymbol. Vereinfacht wird die Bestimmung des richtigen Farbtones dadurch, daß das Programm nicht nur die aktuelle Farbe, sondern auch die ähnlichen auf dem Bildschirm darstellt. Die Darstellung geschieht in Form einer Schneeflocke, woher auch der Name des Programms rührt. Am Ende der sechs »Äste« finden Sie jeweils einen Schalter, in dem ein < + > oder < - > steht. Durch Anklicken eines Schalters wird der jeweilige Farbanteil vergrößert oder verkleinert. Die Werte für die Farbe, die in der Mitte zu sehen ist, zeigt RGB__Snowflake links oben an. Diese Werte benutzen Sie beim Aufruf des PALETTE-Befehls in genau dieser




**Auf dem Bildschirm sind die sechseckigen Felder mit den verschiedenen Farbtönen gefüllt**

| Programmname: | RGB_Snowflake |
|---|---|
| Computer: | A500, A1000, A2000 mit Kickstart 1.2 |
| Sprache: | Amiga-Basic 1.2 |

Reihenfolge. Über den Werten sehen Sie noch die Farbe einzeln, im Vergleich zum schwarzen Hintergrund.

Warum die Autorin eine Schneeflocke zur grafischen Darstellung verwendet hat, liegt auf der Hand: Sie kommt aus Winnipeg in Kanada...

*Marianne Gillis/rb*

```
Programm : RGB_Snowflake
------------------------

  1 STO REM RGB (Snowflake) by  Marianne Gillis
  2 k1  SCREEN 1,320,200,5,1
  3 Xt  WINDOW 2,,,16,1
  4 6U4      PALETTE 0,0,0,0          'black
  5 GO       PALETTE 1,.28,.47,.43    'moss
  6 ej       PALETTE 2,1!,0,0         'red
  7 wt       PALETTE 3,0,1!,0         'green
  8 00       PALETTE 4,0,0,1!         'blue
  9 GjO DIM p(55,45),r(10),g(10),b(10)
 10 Dw  DEFINT x,y,x1,y1,counter,i,k
 11 8C3    LINE (8,5)-(18,5): LINE -(23,12): LINE -(18,19)
 12 Lw     LINE -(8,19):  LINE -(3,12): LINE -(8,5)
 13 MuO GET (3,5)-(23,19),p
 14 te3    x=150:y=86
 15 S92   FOR x1=-4 TO 4
 16 iQ3    PUT (x+20*x1,y+10*x1),p
 17 vV     PUT (x+20*x1,y-10*x1),p
 18 ft     PUT (x,y+18*x1),p
 19 3p2   NEXT x1
 20 RWO REM b-
 21 S33    CIRCLE (64,142),6
 22 Mn     PAINT (64,142),4,1
 23 gU     LINE (62,142)-(66,142),0
 24 RUO REM b+
 25 fG3    CIRCLE (255,46),6
 26 DO     PAINT (255,46),4,1
 27 5r     LINE (253,46)-(257,46),0:LINE (255,44)-(255,48) ,0
 28 3o0 REM g-
 29 4B3    CIRCLE (160,180),6
 30 Cm     PAINT (160,180),3,1
 31 NU     LINE (158,180)-(162,180),0
 32 780 REM r+
 33 do3    CIRCLE (64,46),6          'Palette configuration
 34 Wm     PAINT (64,46),2,1         '-------------------------
 35 K7     LINE (66,46)-(62,46),0  '| 12       20        28 |
 36 Ix     LINE (64,48)-(64,44),0  '|   11     19     27    |
 37 yQ0 REM g+                     '|     10   18   26      |
 38 3E3    CIRCLE (160,6),6        '|        9 17 25        |
 39 33     PAINT (160,6),3,1       '|          29           |
 40 vu     LINE (158,6)-(162,6),0  '|       24 16  8        |
 41 5U     LINE (160,4)-(160,8),0  '|     23   15     7     |
 42 p70 REM r-                     '|   22     14        6  |
 43 nS3    CIRCLE (255,142),6      '| 21       13          5|
 44 09     PAINT (255,142),2,1     '-------------------------
 45 VZ     LINE (253,142)-(257,142),0
 46 zi0 counter=0
 47 Tr  DEFSNG inc
 48 68  inc=.06     'increment
 49 Ii2   FOR i=1 TO 9
 50 zV4     r(i) =.5 +(inc*(i-5))
 51 Di      g(i)=r(i)
 52 4U      b(i)=r(i)
 53 IY2   NEXT i
 54 hB0 palettes:
 55 zW5      PALETTE 29,r(5),g(5),b(5)   'centre
 56 MZ2   FOR k=1 TO 4
 57 935      PALETTE k+4,r(k),g(5),b(5)
 58 vk       PALETTE k+8,r(k+5),g(5),b(5)
 59 Lz       PALETTE k+12,r(5),g(k),b(5)
 60 VP       PALETTE k+16,r(5),g(k+5),b(5)
 61 Jw       PALETTE k+20,r(5),g(5),b(k)
 62 hu       PALETTE k+24,r(5),g(5),b(k+5)
 63 Wo3    NEXT k
 64 GO     IF counter>0 GOTO 22
 65 zu6       counter = counter + 1
 66 1S0 PAINT(82,54),12,1     :PAINT(102,64),11,1
 67 Jz  PAINT(122,74),10,1    :PAINT(142,84),9,1
 68 GS  PAINT(162,94),29,1          'centre
 69 sD  PAINT(182,104),8,1    :PAINT(202,114),7,1
 70 A7  PAINT(222,125),6,1   :PAINT(242,135),5,1
 71 6p  PAINT(241,54),28,1   :PAINT(221,64),27,1
 72 Mc  PAINT(201,74),26,1   :PAINT(181,84),25,1
 73 EB  PAINT(141,104),24,1  :PAINT(121,114),23,1
 74 Xo  PAINT(101,124),22,1  :PAINT(81,134),21,1
 75 v9  PAINT(162,22),20,1   :PAINT(162,41),19,1
 76 Og  PAINT(162,59),18,1   :PAINT(162,76),17,1
 77 mq  PAINT(162,112),16,1  :PAINT(162,130),15,1
 78 th  PAINT(162,148),14,1  :PAINT(162,166),13,1
 79 KI  PAINT(10,10),29,1           'corner
 80 E4  22  LOCATE 4,1
 81 pJ4      PRINT USING "R=#.##";r(5)
 82 QY       PRINT USING "G=#.##";g(5)
 83 nl       PRINT USING "B=#.##";b(5)
 84 7u0 checkmouse:
 85 b13    IF MOUSE(0)<1 GOTO checkmouse
 86 cb     IF(ABS(MOUSE(1)-160)<6 AND ABS(MOUSE(2)-6)<6) THEN GOTO
            plusgreen
 87 6S     IF(ABS(MOUSE(1)-64)<6 AND  ABS(MOUSE(2)-46)<6) THEN GOT
           O plusred
 88 36     IF(ABS(MOUSE(1)-255)<6 AND ABS(MOUSE(2)-46)<6) THEN GOT
           O plusblue
 89 YV     IF(ABS(MOUSE(1)-64)<6 AND ABS(MOUSE(2)-142)<6) THEN GOT
           O minusblue
 90 NW     IF(ABS(MOUSE(1)-160)<6 AND ABS(MOUSE(2)-180)<6) THEN GO
           TO minusgreen
 91 wl     IF(ABS(MOUSE(1)-255)<6 AND ABS(MOUSE(2)-142)<6) THEN GO
           TO minusred
 92 5R     GOTO checkmouse
 93 4d0 plusred:
 94 9D3    r(5)=r(5)+inc : IF r(5)> 1! THEN r(5)=1!
 95 Xg0 pred:
 96 3T3    FOR i=1 TO 9
 97 hF6       r(i)=r(5)+(inc*(i-5))
 98 fc        IF r(i)<0! THEN r(i)=0!
 99 wx        IF r(i)>1! THEN r(i)=1!
100 3J3    NEXT i
101 25     GOTO palettes
102 Cy0 plusgreen:
103 3C3    g(5)=g(5)+inc : IF g(5)>1! THEN g(5)=1!
104 060 pgreen:
105 Cc3    FOR i=1 TO 9
106 8K6       g(i)=g(5)+(inc*(i-5))
107 Oz        IF g(i)<0! THEN g(i)=0!
108 fK        IF g(i)>1! THEN g(i)=1!
109 CS3    NEXT i
110 BE     GOTO palettes
111 jp0 plusblue:
112 4I3    b(5)=b(5)+inc : IF b(5)>1! THEN b(5)=1!
113 sn0 pblue:
114 pq3    FOR i= 1 TO 9
115 xz6       b(i)=b(5)+(inc*(i-5))
116 tK        IF b(i)<0! THEN b(i)=0!
117 Af        IF b(i)>1! THEN b(i)=1!
118 Lb3    NEXT i
119 KN     GOTO palettes
120 Lz0 minusred:
121 hY3    r(5)=r(5)-inc : IF r(5)<0! THEN r(5)=0!
122 8w     GOTO pred
123 aM0 minusgreen:
124 GI3    g(5)=g(5)-inc : IF g(5)<0! THEN g(5)=0!
125 1Q     GOTO pgreen
126 L80 minusblue:
127 Lg3    b(5)=b(5)-inc : IF b(5)<0 THEN b(5)=0!
128 xR     GOTO pblue
129 pk0 END
(C) 1988 M&T
```

**Listing. Mit »RGB_Snowflake« finden Sie den richtigen Farbton. Bitte mit dem Checksummer (Ausgabe7/88, Seite 58 ) eingeben.**

# Amiga-Fieber ist ansteckend:

# GFA-BASIC 3.0

**DM 198,–**

GFA Systemtechnik GmbH
Heerdter Sandberg 30-32
D-4000 Düsseldorf 11
Telefon 0211/5504-0



# Amiga-DOS

**Speziell das Amiga-DOS scheint immer wieder Problemkind der Amiga-Programmierung zu sein. Grund genug, am Beispiel einer allseits bekannten Problematik Lösungsansätze zu zeigen.**

Es beginnt bei der Dokumentation: Sind die bei Addison-Wesley erschienenen Handbücher zum Amiga alle auf die Verwendung von C und Assembler ausgelegt, so weiß man beim Amiga-DOS-Manual von Bantam nicht so ganz, woran man ist: Bezeichnungen stimmen nicht mit Header-Files überein, Konventionen des übrigen Betriebssystems werden nicht eingehalten. Man findet gar ein Programmfragment in BCPL, dem Vorläufer der Programmiersprache C! Kein Wunder für den Eingeweihten, der weiß, daß das Amiga-DOS nicht von Commodore-Amiga, sondern von Metacomco, einer britischen Software-Firma, erstellt wurde, und zwar in genau der Sprache BCPL.

An die sogenannten BPTR und BSTR hat man sich ja schon beinahe gewöhnt (ohne sie wäre das Betriebssystem fast schon »zu glatt«). Statt Tasks braucht man Prozesse, aber bei den »Packets« — Amiga-DOS verwendet nicht etwa banale »Messages«, das wäre ja zu einfach gewesen — geht es manchem Anwender schon zu weit. Wird dann von Handlern und Global Vector gesprochen, halten nur noch die wenigsten mit. Dabei wird nahezu alles im Amiga-DOS-Manual erklärt, man muß in manchem Fall nur recht lange danach suchen. So etwa danach, daß der Zeiger auf die DOS-Bibliothek sich bei Aufruf einer Systemroutine nicht, wie üblich, im Register A6 befinden muß (worauf man sich im Interesse der Lauffähigkeit auf späteren Kickstart-Version aber besser nicht verlassen sollte). Man findet auch, wie man einen System-Requester unterdrücken oder auf einem eigenen Screen erscheinen lassen kann. Auch schweigt sich die Dokumentation keinesfalls darüber aus, wie man — ganz legal — den Zeiger auf ein CLI-Fenster herausfindet, oder den Zugriff auf ein Diskettenlaufwerk unterbinden kann. Allerdings ist es unwahrscheinlich, daß sich Matthäus 7.7 auf diese Problematik bezieht: »...sucht unablässig, und ihr werdet finden;...«.

| | |
|---|---|
| Programmname: | System0.asm |
| Computer: | A500, A1000, A2000 mit Kickstart 1.2 |
| Sprache: | Assembler |
| Assembler: | Metacomco-Assembler V11.00 |
| Aufrufe: | siehe Text |

```
1 LVO *
2 FZ  * System0.asm - invoke system's command processor
3 NX  *
4 ms  * Copyright (C) by Ralph Babel, Guru Meditation Network,
5 Nt  * Falkenweg 3, D-6204 Taunusstein, West-Germany
6 Qa  *
7 Sy  * This piece of code may be used as part of any product as
8 jE  * long as the source code for the complete program can be
9 JX  * obtained free of charge (except for a small copying fee)
10 sI * and this copyright notice is left unchanged.
11 Vf *
12 FM * Bug reports and improved versions appreciated.
13 Xh *
14 m9 * 20-Jul-1987 created original version
15 yw * 11-Jan-1988 now based on "official" information only
16 ak *
17 953    nolist
18 Ps     include   "exec/types.i"
19 6L     include   "libraries/dos.i"
20 mU     include   "libraries/dosextens.i"
21 8n     include   "extern/exec.i"
22 sy     include   "extras/asm.i"
23 Ua     list
24 is0 *
25 W5  * LONG System0(name, seglist, args)
26 b9  * char *name;
27 z9  * BPTR seglist;
28 15  * char *args;
29 nx  *
30 SK3    xdef   _System0
31 md     xref   _DOSBase
32 bM0 * parameter offsets & stack
33 Nr  SAVED_REGS    reg   a2-a6/d2-d3
34 NO  DELTA         equ   7*4
35 9f  ARG_NAME      equ   4+DELTA
36 zK  ARG_SEGLIST   equ   8+DELTA
37 sE  ARG_ARGS      equ   12+DELTA
38 gD  * additional return codes
39 V7  NO_CLI    equ   -1
40 p8  NO_MEM    equ   -2
41 2I  * local constants
42 fU  MAXBSTR   equ   255
43 R5  LF    equ   10
44 rr  * register usage
45 mD  REG_Result    equr   d3
46 YN  REG_Process   equr   a2   ;may not be A4, see below!
47 gm  REG_CLI       equr   a3
48 WM  REG_CIS       equr   a4   ;may not be A3, see below!
49 1j  REG_PrevStack   equr   a5
50 lq  * local stack frame
51 ih1  STRUCTURE   StackFrame,0
52 sZ3    STRUCT   sf_CommandName,MAXBSTR+1   ;BSTR, length byte!
53 1I     STRUCT   sf_CommandArgs,MAXBSTR+1   ;not a BSTR, LF-termi
       nated!
54 oA     APTR   sf_PrevStack
55 nT     APTR   sf_SaveReturnAddr
56 CY     BPTR   sf_SaveModule
57 ea     BPTR   sf_SaveCommandName
58 XP     APTR   sf_StackBase
59 yF     LONG   sf_StackSize
60 n8     LONG   sf_PushSize
61 FH     APTR   sf_Process
62 m4     APTR   sf_CLI
63 Ih     APTR   sf_CIS
64 yb     BPTR   sf_SCB_Buf
65 mU     LONG   sf_SCB_Pos
66 y8     LONG   sf_SCB_End
67 1Y     LABEL   sf_SIZEOF
68 tk0 * entry point
69 GU  _System0:
70 V73    movem.l   SAVED_REGS,-(sp)
71 ov     moveq    #NO_CLI,REG_Result   ;ERROR - not a CLI task
72 dJ     movea.l   AbsExecBase,REG_SysBase
73 GO     suba.l   a1,a1
74 2m     callsys   FindTask   ;find own task
75 cN     movea.l   d0,REG_Process
76 08     move.l   pr_CLI(REG_Process),d0
77 s3     beq   quit0
78 XR0 * build local stack frame & save some values
79 Sq3    lsl.l   #2,d0   ;BPTR to machine pointer
80 Z5     movea.l   d0,REG_CLI
81 j8     movea.l   sp,REG_PrevStack   ;save old stack pointer
82 QF     move.l   sp,d0
83 HK     andi.b   #$fc,d0   ;make SP longword-aligned for BPTRs
84 NN     movea.l   d0,sp
85 nL     suba.w   #sf_SIZEOF,sp
86 R7     move.l   REG_PrevStack,sf_PrevStack(sp)
87 Az     move.l   REG_Process,sf_Process(sp)
88 Jn     move.l   REG_CLI,sf_CLI(sp)
89 n0     move.l   pr_ReturnAddr(REG_Process),sf_SaveReturnAddr(sp)
90 QT0 * allocate space for stack
91 LQ3    moveq   #NO_MEM,REG_Result   ;ERROR - no memory for STACK

92 wc     move.l   cli_DefaultStack(REG_CLI),d0   ;in longwords for
       "VEC"
93 3b     lsl.l   #2,d0
94 8F     move.l   d0,sf_PushSize(sp)
95 ez     addq.l   #4,d0   ;one additional longword
96 Zf     move.l   d0,sf_StackSize(sp)
97 Ti     moveq   #0,d1   ;intentionally NOT "MEMF_PUBLIC"!
98 67     callsys   AllocMem
99 Gh     tst.l   d0
100 HT    beq   quit1
101 RR    move.l   d0,sf_StackBase(sp)   ;save result
102 eh0 * save old command pointer, build new BCPL command name
```

# für Profis

Es geht nun darum, ein CLI-Kommando unter Programmkontrolle ausführen zu lassen. »Dafür haben wir doch Execute()!«, werden Sie sagen. Stimmt! Wagen wir uns an das erste Beispiel:

```
Execute("date 01-Apr-88", ZERO, ZERO);
```

Das funktioniert, so wie eine ganze Menge anderer Befehle auch. Doch wer schon einmal versucht hat, eine Shell, also einen Ersatz für das nicht ganz perfekte CLI zu schreiben, der kennt die Probleme, die sich aus der Benutzung von Execute() ergeben:

— Der Befehl RUN muß im Verzeichnis C vorhanden sein.
— Es wird ein eigener Hintergrund-CLI-Prozeß zur Ausführung des Kommandos eingerichtet.

Hieraus ergeben sich folgende Konsequenzen: Alle Befehle, die sich auf private, lokale Datenstrukturen eines CLI beziehen, bleiben scheinbar wirkungslos. Rufen Sie etwa den Befehl

```
Execute("CD RAM:", ZERO, ZERO);
```

...vom [CLI 1] auf, wird zwar das aktuelle Verzeichnis geändert, dies allerdings in [CLI 2] (sofern dies das nächste benutzbare CLI ist). Nach Ausführung des Execute()-Kommandos endet dieses zweite CLI auch gleich wieder. Dazu kommt, daß es eine ziemliche Zeitverschwendung ist, jedesmal den Befehl RUN laden und mitausführen zu müssen. Auch das Resultat eines Programms (durch exit(), Exit(), return oder in Prozessor-Register D0 zurückgegeben) bleibt auf diese Weise unerreichbar.

Entsprechend wurden in den meisten Shells zumindest einige dieser kritischen Befehle, nämlich CD, EndCLI, FailAt, Path, Prompt, Stack, Why völlig neu geschrieben. Dies konnte jedoch nicht die Lösung sein, es mußte noch einen anderen Weg geben, denn zwar verwenden CLI und Metacomco-SHELL die Sprache BCPL, aber daran ist schließlich auch nichts Magisches.

So nahmen einige Programmierer dann die Bearbeitung des Parameterstrings zu Execute() einfach selbst vor: Der String wurde nach »<« und »>« durchsucht, eigene Files eröffnet, das Programm geladen und direkt ausgeführt. Dazu muß man folgendes wissen:

Die Ausführung eines Programms beginnt an der Adresse des ersten Datenworts im ersten Hunk, nämlich ein Langwort hinter der von »LoadSeg()« gelieferten »SegList«, die allerdings ein BPTR ist. An Parametern müssen einem solchen Programm die Register A0 und D0 zur Verfügung gestellt werden, ersteres ein

```
103 dA3     move.l   cli_CommandName(REG_CLI),sf_SaveCommandName(sp)
104 2R      movea.l   ARG_NAME(REG_PrevStack),a0   ;first parameter t
            o "System0()"
105 wM      lea   sf_CommandName+1(sp),a1   ;first char location for
            BSTR
106 20      move.l   a1,d0
107 PB      lsr.l   #2,d0   ;will ignore (+1), BPTR as result
108 Ed      move.l   d0,cli_CommandName(REG_CLI)
109 sW      move.w   #MAXBSTR,d0
110 4P      bra.s   2$
111 NN0 1$    move.b   d1,(a1)+
112 m1  2$    move.b   (a0)+,d1
113 mH3     dbeq   d0,1$
114 IF      suba.l   ARG_NAME(REG_PrevStack),a0   ;subtract original
            source
115 96      move.l   a0,d0
116 Ys      subq.l   #1,d0   ;terminating null-byte
117 Bp      move.b   d0,sf_CommandName(sp)   ;to first location in BS
            TR
118 AX0 * save contents of Current Input Stream
119 Qr3     move.l   pr_CIS(REG_Process),d0
120 U2      lsl.l   #2,d0
121 Tc      movea.l   d0,REG_CIS   ;contains APTR to CIS
122 OL      move.l   REG_CIS,sf_CIS(sp)
123 XN      move.l   fh_Buf(REG_CIS),sf_SCB_Buf(sp)
124 uK      move.l   fh_Pos(REG_CIS),sf_SCB_Pos(sp)
125 RP      move.l   fh_End(REG_CIS),sf_SCB_End(sp)
126 tx0 * convert argument to LF-terminated string
127 bt3     movea.l   ARG_ARGS(REG_PrevStack),a0   ;third argument to
             "System0()"
128 1Z      lea   sf_CommandArgs(sp),a1   ;first buffer location
129 PN      move.l   a1,d0
130 Xi      lsr.l   #2,d0   ;make buffer pointer a BPTR
131 fN      move.l   d0,fh_Buf(REG_CIS)
132 mP      move.w   #MAXBSTR,d0   ;leave some room for terminating L
            F
133 by      bra.s   4$
134 oq0 3$    move.b   d1,(a1)+
135 DU  4$    move.b   (a0)+,d1
136 Dk3     dbeq   d0,3$
137 MD      move.b   #LF,(a1)
138 bC      suba.l   ARG_ARGS(REG_PrevStack),a0   ;subtract first pos
            ition
139 Bm      move.l   a0,d0   ;do NOT subtract, LF need this byte
140 AB0 * setup start/end indices in Stream Control Block
141 Bv3     clr.l   fh_Pos(REG_CIS)
142 T5      move.l   d0,fh_End(REG_CIS)
143 LL0 * misc setup
144 C13     clr.l   pr_Result2(REG_Process)   ;clear secondary result
145 6S      moveq   #0,d0
146 JF      move.l   #SIGBREAKF_CTRL_C,d1
147 vy      callsys   SetSignal   ;clear CTRL-C flag
148 N30 * handle seglist and start address
149 1F3     move.l   cli_Module(REG_CLI),sf_SaveModule(sp)
150 S9      move.l   ARG_SEGLIST(REG_PrevStack),d0   ;second argument
             to "System0()"
151 A6      move.l   d0,cli_Module(REG_CLI)
152 0Y      lsl.l   #2,d0
153 sH      movea.l   d0,a3   ;make it a machine pointer in A3
154 xF0 * setup processor registers & C-interface
155 Y73     lea   sf_CommandArgs(sp),a0
156 i3      move.l   fh_End(REG_CIS),d0
157 Nv0 * setup processor registers, BCPL-interface, stack & return
        address for "Exit()"
158 G03     movea.l   sf_StackBase(sp),a1   ;BCPL stack, low end
159 wX      move.l   sf_PushSize(sp),d2
160 Cz      lea   4(a1,d2.l),a4   ;must not destroy REG_Process!
161 Lp      move.l   sp,-(a4)   ;previous stack frame
162 WV      move.l   d2,-(a4)   ;stack size in bytes
163 bm      move.l   a4,pr_ReturnAddr(REG_Process)
164 1m      movea.l   a4,sp
165 zm      movea.l   _DOSBase,a4   ;large data memory model!
166 rr      movem.l   dl_A2(a4),a2/a5/a6
167 460 * now call the command at its entry point
168 SK3     jsr   4(a3)   ;code starts one longword behind segment po
            inter
169 4Z      move.l   d0,REG_Result   ;save return code
170 6Z0 * get old stackframe & reload old register contents
171 oC3     movea.l   4(sp),sp   ;old stack frame
172 iq      movea.l   sf_Process(sp),a0
173 c0      move.l   sf_SaveReturnAddr(sp),pr_ReturnAddr(a0)
174 od      movea.l   sf_CLI(sp),a0
175 VS      move.l   sf_SaveCommandName(sp),cli_CommandName(a0)
176 01      move.l   sf_SaveModule(sp),cli_Module(a0)
177 LT0 * restore original contents of Current Input Stream
178 u53     movea.l   sf_CIS(sp),a0
179 zZ      lea   sf_CommandArgs(sp),a1
180 EC      move.l   a1,d0
181 rV      lsr.l   #2,d0
182 Mf      cmp.l   fh_Buf(a0),d0   ;still the same?
183 cR      bne.s   5$   ;no: don't restore
184 kE      move.l   sf_SCB_Buf(sp),fh_Buf(a0)
185 eA0 5$    move.l   sf_SCB_Pos(sp),fh_Pos(a0)
186 3G3     tst.l   fh_End(a0)   ;end index set?
187 6z      beq.s   6$   ;no: don't restore
188 mE      move.l   sf_SCB_End(sp),fh_End(a0)
189 nR0 * free temporary stack
190 RX  6$    movea.l   AbsExecBase,REG_SysBase
191 uB3     movea.l   sf_StackBase(sp),a1
192 h8      move.l   sf_StackSize(sp),d0
193 tV      callsys   FreeMem
194 Pk0 quit1   movea.l   sf_PrevStack(sp),sp   ;UNLINK local variab
        les
195 2p  quit0   move.l   REG_Result,d0
196 9B3     movem.l   (sp)+,SAVED_REGS
197 FG      rts
198 a3      end
(C) 1988 M&T
```

**Listing 1. »System0.asm« übernimmt die Aufgabe des Anpassens der Übergabeparameter. Bitte alle Listings mit dem Checksummer (Ausgabe 7/88, Seite 58) eingeben.**

Zeiger auf den Parameterstring, der mit einem LF (Line Feed, dezimal 10) abgeschlossen ist und letzteres die Anzahl der Zeichen in diesem Parameterstring. Außerdem muß die Größe des Stapels noch oben auf selbigem abgelegt werden, damit ein Test auf Überlauf möglich ist. Diese Informationen kann man auch in Kapitel 1.3 des Amiga-DOS-Developers-Manual nachlesen.

So aufgerufene Programme, man glaubt es kaum, funktionieren sogar. Mit einer Einschränkung: Sie dürfen nicht in BCPL geschrieben sein. Und nun raten Sie, in welcher Sprache 90 Prozent aller CLI-Befehle (so auch List, Copy und Rename) geschrieben wurden? Richtig: BCPL! Man kann also lediglich C- und Assemblerprogramme auf diese Weise anwenden, einer der Gründe, warum das sogenannte »Amiga-DOS Replacement Project« (ARP) von Charlie Heath, dem Programmierer des »TxEd«, ins Leben gerufen wurde: Alle Befehle sollten nur noch auf diesem sogenannten Assembler-Interface, den Registern A0 und D0, beruhen. Das Projekt trägt Früchte, es stehen mittlerweile einige verbesserte CLI-Befehle, die diese Bedingung erfüllen, frei kopierbar zur Verfügung. Einige der wichtigsten CLI-Befehle, die in C geschrieben wurden, lauten übrigens DiskCopy, Format, LoadWB und SetMap.

Andere Programmierer versuchten, den entgegengesetzten Weg zu gehen: Sie wollten wissen, welche Bedingungen zusätzlich erfüllt sein müssen, um jedes Programm ausführen zu können. Dies gelang dann auch zum Teil, so etwa in der Library zum Aztec-C-Compiler. Allerdings waren die verwendeten Methoden alles andere als elegant: Undokumentierte Datenstrukturen können sich schließlich von Version zu Version ändern.

Problematisch ist in diesem Zusammenhang der Befehl RUN; die Ausführung von Batchfiles; die Umlenkung von Standardeingabe und Standardausgabe; die Auswertung der Parameter und die Registerinhalte beim Programmstart.

Unser Programm deckt dieses Problem auch nicht erschöpfend ab. So wird bei der Umleitung der Ausgabe sporadisch der interne Puffer (etwa bei Type) nicht geleert. Auch muß für eine vollständige Shell noch wesentlich mehr Arbeit investiert werden, speziell beim Execute-Befehl. Aber im Gegensatz zu »fexec()« (Aztec) oder »fork()« (Lattice) treten keinerlei Einschränkungen mehr auf, obwohl versucht wurde, lediglich offiziell dokumentierte Wege zu begehen. Es ist also, im Gegensatz zu fexec(), nicht auszuschließen, daß »System0()« (so heißt die entsprechende Routine) auch unter späteren Versionen von Amiga-DOS noch funktioniert.

Das Beispielprogramm besteht aus mehreren »Schichten«: Die unterste davon erledigt den problematischen Teil und ist daher auch in Assembler geschrieben: Initialisierung des korrekten »Environment« (Arbeitsumgebung) für BCPL und Assembler (und damit auch C). So ist beispielsweise der Parameterstring zu einem BCPL-Programm in der Standard-Eingabe verfügbar. Global Vector, BCPL-Stack (von unten nach oben verwaltet) »Function Application« und »Function Return« werden in die entsprechenden Register geladen.

## Ersatz für fexec( ) und fork( )

Zwei Bedingungen müssen allerdings erfüllt sein, damit diese Funktion auch arbeitet:

System0() muß von einem CLI-Prozeß (oder Shell) aufgerufen werden. Es ist auf diese Weise nicht möglich, CLI-Kommandos von der WorkBench zu starten; dazu müssen Sie auch weiterhin Execute() verwenden.

Auch durchläuft Execute (das CLI-Kommando) nicht selbst die spezifizierte Batchdatei, sondern setzt lediglich »cli_CurrentInput« auf den Anfang der Datei. Das CLI holt dann seine Befehle bis zum Dateiende (EOF) aus dieser Quelle und stellt abschließend den Zugang zur Standard-Eingabe wieder her. Wenn Sie also Execute auf diese Weise aufrufen, so beginnt die Ausführung erst bei Rückkehr ins CLI. Batchfiles können auch verschachtelt sein, jedoch sollten Sie nicht versuchen, mehrere auf folgende Weise aufzurufen:

```
System0("Execute", seglist, "erstes");
System0("Execute", seglist, "zweites");
System0("Execute", seglist, "drittes");
```

also ohne zwischen jedem Aufruf zur Eingabeschleife des CLI zurückzukehren. System0() übernimmt nicht das Laden und Entladen (haben Sie eine bessere Idee der Übersetzung für »UnLoad«?) des auszuführenden Codes oder die Umlenkung der Ein- und Ausgabe. Dies wird von »System1()« übernommen. Diese Routine wurde, wie die Hilfsroutinen auch, in C geschrieben.

Nach Demontage und Analyse des übergebenen Strings wird versucht, ein Programm des spezifizierten Namens zu lesen. Und damit kommen wir auch schon zu den Programmen, die Sie nicht im Amiga-DOS-Handbuch dokumentiert finden: Path und Resident. Normalerweise werden Kommandos im C-Directory abgelegt. Dies ist jedoch die Möglichkeit, die vom CLI zuletzt probiert wird. Die Auslieferung in der Reihenfolge des Bestelleingangs:
— residente Kommandos
— aktuelles Verzeichnis
— Pfadliste (festgelegt mit Path)
— Directory C

Erst wenn all dies fehlgeschlagen ist, wird ein Kommando mit »Unknown command« zurückgewiesen. Doch zuvor werden eingebaute Kommandos der Shell abgefragt, diese sollen uns hier nicht mehr interessieren, haben wir gerade deswegen System0() geschrieben, um die Notwendigkeit für eingebaute Kommandos zu vermeiden.

## Residente Programme

Was ist ein residentes Kommando? Betrachten wir hierzu einmal den Normalfall: Soll ein Kommando ausgeführt werden, wird es von Diskette geladen. Dies kostet Zeit, weswegen die wichtigsten Befehle oft in die RAM-Disk kopiert werden. Dann ist ein Programm zwar recht schnell geladen, bei jeder Ausführung wird jedoch eine Kopie des Programms erzeugt. Haben Sie also Ihren Editor zweimal von der RAM-Disk gestartet, befinden sich drei Kopien davon im Speicher. Dies können sich nur die mehrfachen Speichermillionäre erlauben.

Residente Programme hingegen werden einmal geladen und danach nur noch angesprungen, die Ausführung erfolgt sofort und ohne zusätzliche Kopie. Dazu muß ein Programm gewisse Bedingungen erfüllen: Es darf weder seinen Code, noch die Inhalte absoluter Adressen (statische Daten) ändern. Schließlich könnte das eine weitere Version des gleichen Programms genauso tun, ein Datenchaos ist unvermeidlich.

Das »normale« C-Programm ist dazu nicht in der Lage, auch die wenigsten Assembler-Programmierer können sich zu diesem Stil durchringen. Man bezeichnet so ein Programm als »re-entrant«, was auf gut deutsch so viel heißt wie »wiedereintrittsfähig«. Die Bedingung, die hierfür erfüllt werden muß, lautet ganz einfach: Alle statischen Daten (etwa file-globale Aggregate) dürfen nur gelesen werden. Alle Daten müssen in extra angefordertem Speicher oder auf dem Stack abgelegt werden. So verbietet sich automatisch die Assembler-Anweisung »DS« (Define Storage), da diese Daten nur einmal pro Programm und nicht privat für jeden Task existieren. Dies erfordert sauberes Programmieren und kann harte Arbeit bedeuten.

Mit Ausnahme der globalen Library-Base-Symbole für Amiga-C sowie »stdin« und »stdout« im File »Shell.c«, die sich relativ problemlos ersetzen lassen, folgen die Beispielprogramme übrigens diesem Programmstil. Auch ist speziell das Assemblerprogramm weitestgehend parametrisiert, so daß sich Änderungen recht leicht vornehmen lassen.

Sie werden es mittlerweile schon ahnen: Das normale BCPL-Programm ist reentrant, weshalb Sie Ihren MCC-Assembler im Gegensatz zum C-Compiler durchaus resident halten können. Befehle mit Pattern-Matching modifizieren sich jedoch auch in BCPL selbst.

Residente Kommandos werden vom normalen CLI nicht bearbeitet. Doch zurück zu unseren CLI-Kommandos: Das Betriebssystem unterhält diese Resident-Liste, und da solche Programme am schnellsten zur Verfügung stehen, werden sie auch zuerst geprüft. Diese Liste findet sich in »di_NetHand« (kein APTR, sondern ein BPTR) des Structs »RootInfo«. Dessen Adresse erhalten Sie durch »struct DosLibrary *DOSBase«.

```
struct ResidentList
{
   BPTR NextEntry;
   LONG UseCount;
   BPTR SegPtr;
   BSTR SegName;
};
```

Über »NextEntry« sind die Elemente der Liste einfach — im Gegensatz zur doppelten Verknüpfung, wie sie unter Exec üblich ist — verbunden. »UseCount« ist ein Zähler, der anzeigt, wie viele Prozesse diese Segmentliste gerade benötigen. So kann verhindert werden, daß ein Eintrag entfernt wird, obwohl er gerade in Benutzung ist. »SegPtr« ist ein Zeiger auf die eigentliche Segmentliste, das Ergebnis des »LoadSeg()« also, der irgendwann einmal diesen Eintrag von Diskette geholt hat. Ab der Adresse »SegName« befindet sich der Name. Wie in »LoadCommandSeg()« zu erkennen, handelt es sich hierbei direkt um den BCPL-String und nicht um einen Zeiger darauf.

Wurde ein Kommando in dieser Tabelle nicht gefunden, so folgt das aktuelle Verzeichnis und darauf der sogenannte Pfad. Auch dies ist eine Fähigkeit, die erst in KickStart 1.2 eingeführt wurde. Wurde in älteren Amiga-DOS-Versionen im Anschluß an das aktuelle Verzeichnis direkt das C-Directory durchforstet, so kann nun eine beliebige Liste an Verzeichnissen spezifiziert werden, die noch dazwischen untersucht wird.

Entgegen der Information im Amiga-DOS-Handbuch befindet sich in »cli_CommandDir« ein Zeiger auf diesen Pfad. Ist er Null, so ist die Pfadliste leer. Andernfalls werden die Elemente dieser Liste auf die uns schon bekannte Weise über BPTR verbunden. Das zweite Element eines solchen Eintrags enthält ein sogenanntes »FileLock« auf das zugehörige Verzeichnis.

```
struct PathList
{
  BPTR NextPath;
  BPTR PathLock;
};
```

Von dieser Liste existiert, wie der Tabelle der CLI-Befehle, die unter »Execute()« nicht funktionieren, bereits zu entnehmen, getrennt für jeden Prozeß ein Exemplar.

Erst beim letzten Ladeversuch — beim Verzeichnis C — wird Wert darauf gelegt, daß die durch das zugehörige Lock bezeichnete Diskette auch wirklich eingelegt ist. Wird eine nicht vorhandene Diskette des Pfads vom Amiga-DOS geflissentlich ignoriert, so zeigt ein Requester dem Anwender deutlich, daß die Diskette mit den Standard-Kommandos nicht eingelegt ist.

## Auf dem richtigen Pfad

Nun klärt sich im Vorbeigehen auch das seltsame Verhalten, wenn bei Eingabe der Befehle Format und DiskCopy die System-Diskette nicht eingelegt ist: Nachdem »SYS:System«, das Verzeichnis, in dem sich Format und DiskCopy üblicherweise befinden, mangels Masse übergangen wurde, erfolgt die Aufforderung, die Diskette einzulegen, die das Kommando-Verzeichnis enthält. Ist dies geschehen, so wird jedoch nicht noch einmal der gesamte Pfad durchsucht, sondern lediglich eben dieses Kommando-Directory. Und da sich die beiden genannten Befehle hier nicht befinden, ist eben »Unknown command« die Folge, obwohl doch die korrekte Diskette nun im Laufwerk liegt.

Sie sehen, daß sich viele komplexe Informationen, die Sie zur Programmierung vielleicht nie benötigen, auch zur Lösung manch anderen Problems heranziehen lassen.

Beim Aufruf von »System1()« können folgende interne Fehlercodes das Resultat sein:

—1: Der ausführende Prozeß ist kein CLI
—2: unzureichender Speicher (für Stack)
—3: Programm konnte nicht geladen werden
—4: Standardeingabe konnte nicht geöffnet werden
—5: Standardausgabe konnte nicht geöffnet werden.

Andernfalls wird das Kommando so ausgeführt, wie man es auch vom CLI gewohnt ist und als Resultat der »Return Code« des Programms geliefert.

Das Assemblerprogramm wurde unter MCC-Assembler 11.00 entwickelt, das C-Programm unter Lattice-C-4.00 compiliert.

Das Beispielprogramm »Shell.c« ist als Executable (fertiges, ausführbares Programm) lediglich 2696 Byte lang und stellt natürlich keine wirkliche Shell dar. Änderungen in dieser Richtung sollten mit dem hier vermittelten Hintergrundwissen aber kein großes Problem mehr darstellen. Außerdem wissen Sie jetzt um die möglichen Probleme und können diese auch umgehen.

*Ralph Babel/rb*

**Aufrufe für Assembler und Compiler:**
LC1 -b0 -ceft System1
LC2 -r1 -s -v System1
LC1 -b0 -ceft Shell
LC2 -r1 -s -v Shell
assem System0.asm -iinclude+includex
BLink Shell.o+System1.o+System0.obj to Shell LIB LIB:amiga.lib+LIB:lcnb.lib SC SD ND

| Programmname: | System1.c |
|---|---|
| Computer: | A500, A1000, A2000 mit Kickstart 1.2 |
| Sprache: | C |
| Compiler: | Lattice-C-V4.00 |
| Aufrufe: | siehe Kasten |

```
 1 z00 /*
 2 8h  ** System1.c - execute CLI commands using same process
 3 9T  ** Copyright (C) by Ralph Babel, Falkenweg 3, D-6204 Taunuss
       tein
 4 sC  **
 5 qr  ** 20-Jul-1987 created
 6 pL  ** 26-Jul-1987 added io redirection
 7 Tb  ** 05-Oct-1987 added path handling
 8 CD  ** 11-Jan-1988 used new "System0()"
 9 a1  ** 02-Mar-1988 cleanup
10 Dc  */
11 QH  #define HOT_COMPILER /* atomic increment and decrement */
12 Zy  /*** lattice special ***/
13 jN  #define strlen __builtin_strlen
14 zL  /*** included files ***/
15 IC  #include <exec/types.h>
16 E1  #include <libraries/dos.h>
17 A8  #include <libraries/dosextens.h>
18 gv  #include <intuition/intuition.h>
19 Ax  #include "system.h"
20 7s  /*** external symbol references, KickStart & lc.lib ***/
21 Xv  struct Task *FindTask(char *);
22 oc  VOID Forbid(VOID);
23 4J  VOID Permit(VOID);
24 Xc  BPTR Lock(char *);
25 qB  VOID UnLock(BPTR);
26 PE  BPTR CurrentDir(BPTR);
27 ma  BPTR Input(VOID);
28 fY  BPTR Output(VOID);
29 IJ  BPTR LoadSeg(char *);
30 CS  VOID UnLoadSeg(BPTR);
31 nG  BPTR Open(char *, LONG);
32 zS  VOID Close(BPTR);
33 v7  int toupper(int);
34 Og  int strlen(char *);
35 TS  /*** constants ***/
36 XQ  #define ZERO 0 /* "NULL" for BPTRs */
37 90  #define MAXCMDO 104
38 Hi  #define MAXSTDO 64
39 kI  /*** AmigaDOS data structures missing in include files ***/
40 vO  /* di_NetHand contains BPTR to the following */
41 Ax  struct ResidentList
42 c51  {
43 eF   BPTR NextEntry; /* pointer to next list entry */
44 nG   LONG UseCount;  /* use count for this segment, or -1 if unl
        oadable */
45 Ce   BPTR SegPtr;    /* segment pointer */
46 fG   BSTR SegName;   /* segment name (actual BSTR, not pointer t
        o one) */
47 40   };
48 xc0 /* cli_CommandDir: either ZERO or BPTR to the following */
49 K7  struct PathList
50 kD1  {
51 s6   BPTR NextPath; /* BPTR to next list entry */
52 uK   BPTR PathLock; /* a lock on the directory */
53 A6   };
54 YTO /*** code section ***/
55 4S  STATIC char *rditem(char *, char *, UWORD);
56 n6  STATIC char *rditem(s, t, n)
57 yx  char *s; /* source */
58 av  char *t; /* destination */
59 Ld  UWORD n; /* must be >= 1 */
```

**Listing 2. »System1.c« ist das Bindeglied zum Assemblerprogramm**

```
60 uN1 {
61 xF   BYTE quoted;
62 6n   char delim;
63 1z   while(*s == ' ' || *s == '\t')
64 Sa2    ++s;
65 sP1  if(quoted = ((delim = *s) == '"' || delim == '\''))
66 Uc2    ++s;
67 kE1  for(; --n != 0 && *s != '\0'; )
68 2V2   {
69 By     if(quoted? *s == delim && (*(s + 1) == ' ' || *(s + 1) ==
        '\0'): *s == ' ')
70 4X3     {
71 Zh       ++s;
72 5E       break;
73 Bg       }
74 Bv2    *t++ = *s++;
75 Di     }
76 Cb0 /*
77 PE  ** this means: break "for"-loop if:
78 Ea  ** char == end-of-string OR
79 RB  ** == QUOTED: char == DELIM && (next-char == SPACE or EOS)
80 T1  ** != QUOTED: char == SPACE
81 M1  */
82 051  *t = '\0';
83 aU   return s;
84 Mr   }
85 Lk0 /*
86 5R  ** compare two blocks of memory
87 Dg  ** (case-insensitive, simple version)
88 Ts  */
89 4u  BYTE memicmp(char *, char *, ULONG);
90 tY  BYTE memicmp(a, b, n)
91 ZR  char *a, *b;
92 Mb  ULONG n;
93 Ru1 {
94 ML   for(; n != 0; --n)
95 bc2   if((toupper)(*a++) != (toupper)(*b++)) /* we don't want ma
       cros */
96 XN3    return 1;
97 UJ1  return 0;
98 a5   }
99 Zy0 /*
100 jM  ** load command of given name,
101 wa  ** return BPTR to segment list
102 2j  ** or ZERO not unsuccessful.
103 Tn  **
104 OG  ** #1 resident list
105 Kf  ** #2 current directory
106 c8  ** #3 path list
107 Lj  ** #4 command directory "C:" (requester, if not inserted)
108 nC  */
109 fr  STATIC BPTR LoadCommandSeg(char *, struct ResidentList **);
110 kX  STATIC BPTR LoadCommandSeg(name, prl)
111 Ib  char *name;
112 7N  struct ResidentList **prl;
113 1E1 {
114 tB   extern struct DosLibrary *DOSBase;
115 V0   struct Process *pr;
116 fX   struct CommandLineInterface *cli;
117 1h   struct ResidentList *rl;
118 pY   struct PathList *pl;
119 h7   struct Window *w;
120 R1   BPTR olddir, lock;
121 2F   BPTR seglist;
122 4c   int length;
123 6u   rl = (struct ResidentList *)BADDR(((struct DosInfo *)
124 sa2   BADDR(((struct RootNode *)DOSBase->dl_Root)->rn_Info))->
      di_NetHand);
125 K11  length = strlen(name);
126 6T   Forbid();
127 w0   while(rl != NULL
128 wS2   && (rl->UseCount < 0
129 Ct    || length != *(UBYTE *)&rl->SegName
130 SO    || memicmp(name, 1 + (char *)&rl->SegName, length) != 0))

131 3W    {
132 sU    rl = (struct ResidentList *)BADDR(rl->NextEntry);
133 9e    }
134 IF1  if((*prl = rl) != NULL)
135 7a2   {
136 vg    seglist = rl->SegPtr;
137 ho    ++rl->UseCount;
138 Ej    }
139 YM1  Permit();
140 cr   if(rl == NULL)
141 Dg2   {
142 Fq    pr = (struct Process *)FindTask(NULL);
143 oh    cli = (struct CommandLineInterface *)BADDR(pr->pr_CLI);
144 w1    w = (struct Window *)pr->pr_WindowPtr;
145 t1    pr->pr_WindowPtr = (APTR)-1; /* no requester */
146 Qv    seglist = LoadSeg(name);
147 rZ    for(pl = (struct PathList *)BADDR(cli->cli_CommandDir);
148 9C3    seglist == ZERO && pl != NULL; pl = (struct PathList *)BA
       DDR(pl->NextPath))
149 Lo     {
150 rY     olddir = CurrentDir(pl->PathLock);
151 V0     seglist = LoadSeg(name);
152 k7     (VOID)CurrentDir(olddir);
153 Ty     }
154 sA2   if(seglist == ZERO)
155 Ru3    {
156 uh     pr->pr_WindowPtr = NULL; /* requester */
157 hB     if((lock = Lock("C:")) != ZERO)
158 Ux4     {
159 gr      olddir = CurrentDir(lock);
160 e9      seglist = LoadSeg(name);
161 kv      UnLock(CurrentDir(olddir));
162 c7      }
163 d83    }
164 Yg2   pr->pr_WindowPtr = (APTR)w;
165 fA    }
166 uG1  return seglist;
167 hC   }
168 g50 /*
169 JV  ** if command has been loaded: unload segment list,
170 6C  ** otherwise decrement UseCount of resident command.
171 oD  */
172 JY  STATIC VOID UnLoadCommandSeg(BPTR, struct ResidentList *);
173 qC  STATIC VOID UnLoadCommandSeg(seglist, rl)
174 t6  BPTR seglist;
175 hd  struct ResidentList *rl;
176 mF1 {
177 re   if(rl != NULL)
178 oH2   {
179 cU0 #ifndef HOT_COMPILER
180 yL2   Forbid();
181 C80 #endif
182 a12   --rl->UseCount;
183 gY0 #ifndef HOT_COMPILER
184 H52   Permit();
185 GC0 #endif
186 0V2   }
187 qd1  else
188 yR2   {
189 wt    UnLoadSeg(seglist);
190 4Z    }
191 5a1  }
192 4T0 /*
193 0q  ** this is it ...
194 Ba  */
195 6q  LONG System1(s)
196 hF  char *s;
197 7a1 {
198 ZR   LONG result;
199 IV   BPTR seglist;
200 sN   struct Process *pr;
201 xq   BPTR oldcis, oldcos;
202 gU   BPTR newcis, newcos;
203 MA   BYTE setcis, setcos;
204 Ue   char cmd[MAXCMDO];
205 sa   char cis[MAXSTDO];
206 Bz   char cos[MAXSTDO];
207 D9   struct ResidentList *rl;
208 Hm   s = rditem(s, cmd, MAXCMDO);
209 zb   setcis = setcos = FALSE;
210 K1   for(;;)
211 Lo2   {
212 U2    while(*s == ' ')
213 rz3    ++s;
214 gT2   if(*s == '<' && !setcis)
215 Ps3    {
216 eF     s = rditem(s + 1, cis, MAXSTDO);
217 J3     setcis = TRUE;

218 W1     }
219 we2   else if(*s == '>' && !setcos)
220 Ux3    {
221 JW     s = rditem(s + 1, cos, MAXSTDO);
```

```
222 OK       setcos = TRUE;
223 b6       }
224 RE2     else
225 Yh3      break;
226 e92     }
227 M11   if((seglist = LoadCommandSeg(cmd, &rl)) != ZERO)
228 c52     {
229 eF      pr = (struct Process *)FindTask(NULL);
230 ZG      if(setcis)
231 f83      {
232 2H       if((newcis = Open(cis, MODE_OLDFILE)) != 0)
233 hA4       {
234 Or        oldcis = Input();
235 yv        pr->pr_CIS = newcis;
236 oJ        }
237 eR3      else
238 mF4       {
239 Ko        result = ERROR_NO_CIS;
240 P4        goto quit0;
241 t0        }
242 uP3      }
243 Ax2     if(setcos)
244 sL3      {
245 Ar       if((newcos = Open(cos, MODE_NEWFILE)) != 0)
246 uN4       {
247 8A        oldcos = Output();
248 3C        pr->pr_COS = newcos;
249 1W        }
250 re3      else
251 zS4       {
252 7D        result = ERROR_NO_COS;
253 iJ        goto quit1;
254 6b        }
255 7c3      }
256 1R2     result = System0(cmd, seglist, s);
257 0B      if(setcos)
258 6Z3      {
259 1U       Close(newcos);
260 On       pr->pr_COS = oldcos;
261 Di       }
262 vS2     quit1:
263 6n      if(setcis)
264 Cf3      {
265 fI       Close(newcis);
266 cp       pr->pr_CIS = oldcis;
267 Jo       }
268 vW2     quit0:
269 yH      UnLoadCommandSeg(seglist, rl);
270 Mr      }
271 Cz1   else
272 WF2     result = ERROR_NO_PGM;
273 1c1   return result;
274 Qv    }
(C) 1988 M&T
```

**Listing 2. »System1.c« ist das Bindeglied zum Assemblerprogramm**

| Programmname: | System.h |
|---|---|
| Computer: | mit Kickstart |
| Sprache: | C |
| Bemerkung: | wird nur eingebunden |

```
 1 z00 /*
 2 wB  ** System.h - execute CLI commands using same process
 3 9T  ** Copyright (C) by Ralph Babel, Falkenweg 3, D-6204 Taunusst
       ein
 4 sC  **
 5 oT  ** 11-Jan-1988 created
 6 9Y  */
 7 0i  /*** global symbol declarations ***/
 8 FM  GLOBAL LONG System0(char *, BPTR, char *);
 9 sx  GLOBAL LONG System1(char *);
10 cg  /*** standard C ***/
11 M4  #define system System1
12 wm  /*** possible error returns ***/
13 9s  #define ERROR_NO_CLI -1
14 hE  #define ERROR_NO_MEM -2
15 81  #define ERROR_NO_PGM -3
16 7C  #define ERROR_NO_CIS -4
17 gs  #define ERROR_NO_COS -5
(C) 1988 M&T
```

**Listing 3. Die benötigte Headerdatei für das C-Programm »Shell.c«**

| Programmname: | Shell |
|---|---|
| Computer: | mit Kickstart |
| Sprache: | C |
| Compiler: | Lattice-C-V4.00 |
| Bemerkung: | siehe Kasten |

```
 1 z00 /*
 2 n0  ** Shell.c - how to use "System(%|0|1).(asm|c|h)"
 3 Bv  ** (C) 03-Mar-1988 by Ralph Babel, Falkenweg 3, D-6204 Taunus
       stein
 4 7W  */
 5 qC  /*** included files ***/
 6 93  #include <exec/types.h>
 7 s6  #include <exec/execbase.h>
 8 6t  #include <libraries/dos.h>
 9 20  #include <libraries/dosextens.h>
10 1o  #include "system.h"
11 W5  /*** external symbol references, KickStart & amiga.lib ***/
12 am  struct Library *OpenLibrary(char *, ULONG);
13 vc  VOID CloseLibrary(struct Library *);
14 Qo  struct Task *FindTask(char *);
15 a0  BPTR Input(VOID);
16 TM  BPTR Output(VOID);
17 RV  VOID printf(char *, );
18 ps  LONG getchar(VOID);
19 Na  extern struct ExecBase *AbsExecBase;
20 ED  /*** constants ***/
21 Pp  #define ZERO   0
22 ED  #define EOF    (-1)
23 DC  #define MAXSTR 255
24 nc  /*** global symbols (bss section) ***/
25 mh  struct ExecBase *SysBase;
26 ZX  struct DosLibrary *DOSBase;
27 g1  BPTR stdin;
28 0L  BPTR stdout;
29 94  /*** code section ***/
30 zB  LONG main()
31 Ru1  {
32 rw   LONG result, error, c;
33 Bg   struct Process *pr;
34 XN   char *s, buffer[MAXSTR + 1];
35 ay   result = RETURN_FAIL;
36 rZ   SysBase = AbsExecBase;
37 rK   if((DOSBase = (struct DosLibrary *)
38 ve2   OpenLibrary(DOSNAME, LIBRARY_VERSION)) != NULL)
39 Z2    {
40 mB    result = RETURN_ERROR;
41 Wu    if((stdin = Input()) != ZERO && (stdout = Output()) != ZERO
      )
42 c53    {
43 S8     result = RETURN_WARN;
44 pM     if((pr = (struct Process *)FindTask(NULL))->pr_TaskNum !=
          0)
45 f84     {
46 aS      result = RETURN_OK;
47 M9      printf("press CTRL-\\ (EOF) to exit ...\n");
48 K6      do /* won't handle "Execute", "MCC-Make" etc. */
49 JC5      {
50 K4       printf("%ld> ", pr->pr_TaskNum); /* ignore cli_Prompt
         */
51 vf       for(s = buffer; (c = getchar()) != EOF && c != '\n'; )
52 yd6       if(s < buffer + MAXSTR)
53 E47        *s++ = c;
54 OL5      if(s != buffer)
55 pI6       {
56 vb        *s = '\0';
57 Ub        if((error = system(buffer)) != 0)
58 sL7        {
59 MO         printf("*** SHELL : \"%s\" failed returncode %ld\n", b
           uffer, error);
60 yT         }
61 zU6       }
62 0V5      }
63 qX4     while(c != EOF);
64 7D      printf("\n... returning to CLI\n");
65 3Y      }
66 4Z3    }
67 Yn2   CloseLibrary((struct Library *)DOSBase);
68 6b    }
69 JK1  return result;
70 8d   }
(C) 1988 M&T
```

**Listing 4. »Shell.c« ist eine Demonstration für »System0«**




© Silicon Dreams



















W.A.W. Elektronik
Tegeler Straße 2 · 1000 Berlin 28
Mo.-Fr. 10-13 und 15-18 Uhr Sa. 10-13 Uhr
☎ 030/4043331

RUHRSOFT PD-Service

| EIGENE SERIEN: | | Deutsche Serien: | |
|---|---|---|---|
| RPD | -155 | Auge | - 25 |
| Ruhr | - 15 | Public Pro. | - 5 |
| | | Taifun | - 70 |
| **Importierte Serien:** | | **Poseidon** | -400 |
| **Fish** | -162 | ACS | - 88 |
| TBAG | - 23 | **KICKSTART** | -100 |
| Panorama | - 98 | RW | - 15 |
| CC | -120 | RHS | - 75 |
| Amicus | - 26 | RMS | - 25 |
| **Erotic Bord.*** | - 26 | KISS | - 30 |
| UKAUG | - 46 | ES | - 75 |
| S.A.F.E | - 31 | AS (Tornado) | - 30 |

* nur mit Altersnachweis

3 **DEUTSCHE** Katalogdisketten DM 8,-

M. Scheer - Kapellenweg 42 - 4630 Bochum 5

## Amiga & Zubehör

Neu! A M O U S E – mit diesem Progr. können Sie die Amiga-Maus auf der PC-Seite benutzen sowie die Uhrzeit auf die PC-Seite übertragen .. 69,-
A2000 mit Monitor 1084 .......... auf Anfrage
A2000 mit Monitor 1084 + PC-Karte .......... auf Anfrage
PC-Karte inkl. Amouse .......... 859,-
8-MB-RAM-Erweiterung für A2000 mit 2 MB bestückt .......... 1295,-
PAL-Video-Karte für A2000 .......... 159,-
Harddisk für A2000, 20 MB 895,- / 30 MB 1098,- / 50 MB 1429,-
50-MB-Filecard für A2000 (nur mit PC-Karte) .......... 1329,-
Harddisk für A500 & A1000 .......... ab 979,-
512 KB RAM für A500, akkugep. Uhr/abschaltbar .......... auf Anfrage
NEC-Zweitlaufwerk, Abschalter/Busdurchführung .......... 285,-
HANDY SCANNER & READER für Amiga u. PC .......... ab 595,-

★ Software & Zubehör ★

Datamat – Profimat – Textomat .......... je 89,-
Beckertext von Data Becker .......... 179,-
Deluxe Paint PAL-Version .......... 219,-
Public-Domain Fish-Disk inkl. 2DD Diskette .......... je 4,-
Staubschutzhauben f. Amiga 2000/Zentr./Monitor/Tastatur .......... 42,-

★ Colordrucker-Sonderpreise ★

Commodore MPS 1224 DIN A3 Colordrucker 24 Nadeln .......... 1795,-
Einzelblatteinzug f. MPS 1224 2 Schächte f. DIN A3/A4 .......... 795,-
Star LC-10 Colordrucker .......... 725,-

Wir liefern weitere Hard- u. Software zu günstigen Preisen! Lieferung per Nachnahme oder V-Scheck! Preisänderungen vorbehalten!

COMPUTER-SHOP-RUTH
Mullstr. 6, 2833 Harpstedt, Tel. 04244/1877




IHR COMPUTERAUSDRUCK ZUM AUFBÜGELN AUF TEXTILIEN MIT UNSEREM SPEZIALFARBBAND

★ für T-Shirts, Jacken, Regenschirme usw. ★ Lebensdauer wie normales Farbband ★ garantiert unschädlich für Ihren Drucker ★ ideal für Werbung ★

| | | | |
|---|---|---|---|
| CITIZEN 120 D | 34,90 | NEC P2/P6 | 39,50 |
| EPSON FX/RX 80 | 34,50 | STAR NL/NG 10 | 37,50 |
| COMMODORE MPS-1000 | 31,90 | STAR SG 10 | 28,50 |
| PRÄSIDENT 6310 | 29,90 | STAR LC 10!! | 34,90 |
| NEC P6+/P7+!! | 45,90 | STAR NB 24/15 | 40,90 |
| NEU: NEC CP6 COLOR-TRANSFER!!! (4-FARB) | | | 69,90 |

WEITERE DRUCKER AUF ANFRAGE




R. PENNEKAMP
POSTFACH 1352 • 5860 ISERLOHN
TEL: 02371/29785

PENNEKAMP-DORSCH Computerzubehör GbR

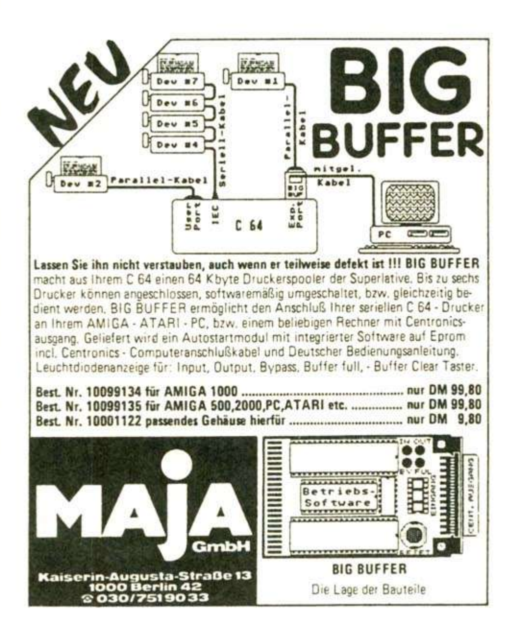
A. DORSCH
POSTFACH 100105 • 4630 BOCHUM
TEL: 0234/12664

HÄNDLERANFRAGEN ERWÜNSCHT!

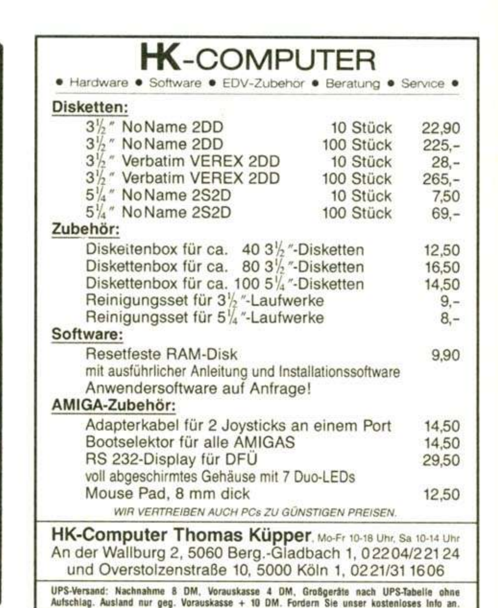

RGB-PAL MULTIPROZESSOR
RGB-Splitter, Color-Prozessor und PAL-Modulator in 1 !
Weihnachtspreis DM 598,-
Lieferung solange Vorrat reicht
OPTIVISION
Aachener Str. 78-80 • 5 Köln 1
Tel 0221/561460


ELMSOFT
Hard- und Software
Entwicklung und Vertrieb
Inhaber: Heidi Dau
Schmiedeberg 12 • 3308 Königslutter
☎ 05353/7722
PD-DISKETTEN
Wir kopieren nur auf geprüften No Name -Disk mit Verify
Fish, Amicus,
ab 10 St. à 2,95 DM ab 50 St. à 2,90 DM ab 100 St. à 2,85 DM
Megadisk aus Australien
(z. Z. 10 Stück vorhanden, Stand 20.10.88)
Programme speziell für Anfänger Stück 5,00 DM/Direktimport
Goodies aus Tennessee/USA
(z. Z. 13 Stück vorhanden, Stand 20.10.88)
Spitzenprogramme Stück 5,00 DM/Direktimport
Sagen Sie uns, welches Programm Sie suchen.
Wir wissen, auf welcher Fred Fish es ist.
Alle PD von Fred Fish lieferbar!
PD-Katalogdiskette 5,00 DM.
Für 3,00 DM in Briefmarken erhalten Sie auf einer No Name-Disk eine Sammlung nützlicher PD-Programme.
Versand per Nachn. 6,00 DM Versand per Vorkasse 4,00 DM
★★★ Kostenlose Liste anfordern ★★★


#1
Public Domain
Software liefern wir auf 100% Errorfree
SONY 2DD
Disketten. Leerdisketten zu Dauertiefstpreisen
Der Preisknüller
Die Software für Ihren AMIGA Computer z.B.: Text, Grafik, Spielprogramme und vieles, vieles mehr.
Wir bieten größte Auswahl. Über 1800 Disketten.
Für Insider:
Fish, Panorama, Faug, Taifun, Chiron, A.C.S.u.v.a.
Alle Programme werden auf SONY MFD - 2DD Disketten geliefert.
Sony Einzeldiskette ab 6,- DM
ab 10 5,50 DM
ab 30 5,20 DM
ab 50 5,- DM
ab 70 4,80 DM
ab 100 4,50 DM
+ Versandkosten
3 Katalogdisketten 10,- DM
Lieferung auf 5,25" möglich
Rufen Sie an und fragen Sie nach weiteren Preisen
First Public Shop Koblenz
Stegemannstr. 21, 5400 Koblenz, 0261/331290

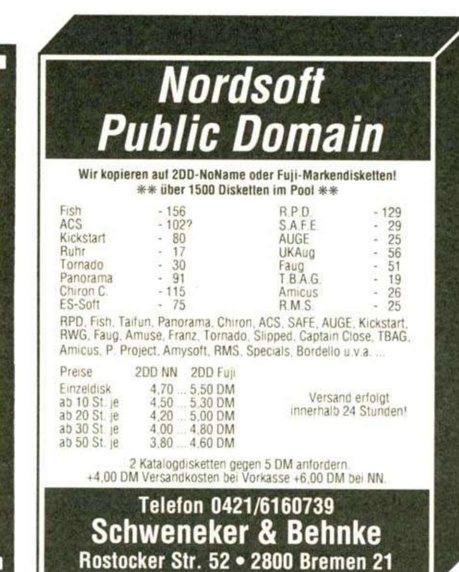

NEU
BIG BUFFER
Lassen Sie ihn nicht verstauben, auch wenn er teilweise defekt ist !!! BIG BUFFER macht aus Ihrem C 64 einen 64 Kbyte Druckerspooler der Superlative. Bis zu sechs Drucker können angeschlossen, softwaremäßig umgeschaltet, bzw. gleichzeitig bedient werden. BIG BUFFER ermöglicht den Anschluß Ihrer seriellen C 64 - Drucker an Ihrem AMIGA - ATARI - PC, bzw. einem beliebigen Rechner mit Centronicsausgang. Geliefert wird ein Autostartmodul mit integrierter Software auf Eprom incl. Centronics - Computeranschlußkabel und Deutscher Bedienungsanleitung. Leuchtdiodenanzeige für: Input, Output, Bypass, Buffer full, - Buffer Clear Taster.
Best. Nr. 10099134 für AMIGA 1000 nur DM 99,80
Best. Nr. 10099135 für AMIGA 500,2000,PC,ATARI etc. nur DM 99,80
Best. Nr. 10001122 passendes Gehäuse hierfür nur DM 9,80
MAJA GmbH
Kaiserin-Augusta-Straße 13
1000 Berlin 42
☎ 030/7519033
BIG BUFFER
Die Lage der Bauteile


PUBLIC DOMAIN HANDBUCH
Das Zweite Amiga Public Domain Buch, Bd. II, 44 Programme beschrieben, Buch und 46 Programme auf 11 Disketten
DM 136,-
technicSupport
Bundesallee 36-37, 1000 Berlin 31, 7. Etage


HK-COMPUTER
• Hardware • Software • EDV-Zubehör • Beratung • Service •
Disketten:
3½" NoName 2DD 10 Stück 22,90
3½" NoName 2DD 100 Stück 225,-
3½" Verbatim VEREX 2DD 10 Stück 28,-
3½" Verbatim VEREX 2DD 100 Stück 265,-
5¼" NoName 2S2D 10 Stück 7,50
5¼" NoName 2S2D 100 Stück 69,-
Zubehör:
Diskettenbox für ca. 40 3½"-Disketten 12,50
Diskettenbox für ca. 80 3½"-Disketten 16,50
Diskettenbox für ca. 100 5¼"-Disketten 14,50
Reinigungsset für 3½"-Laufwerke 9,-
Reinigungsset für 5¼"-Laufwerke 8,-
Software:
Resetfeste RAM-Disk 9,90
mit ausführlicher Anleitung und Installationssoftware
Anwendersoftware auf Anfrage!
AMIGA-Zubehör:
Adapterkabel für 2 Joysticks an einem Port 14,50
Bootselektor für alle AMIGAS 14,50
RS 232-Display für DFÜ 29,50
voll abgeschirmtes Gehäuse mit 7 Duo-LEDs
Mouse Pad, 8 mm dick 12,50
WIR VERTREIBEN AUCH PCs ZU GÜNSTIGEN PREISEN.
HK-Computer Thomas Küpper, Mo-Fr 10-18 Uhr, Sa 10-14 Uhr
An der Wallburg 2, 5060 Berg.-Gladbach 1, 02204/22124
und Overstolzenstraße 10, 5000 Köln 1, 0221/311606
UPS-Versand: Nachnahme 8 DM, Vorauskasse 4 DM, Großgeräte nach UPS-Tabelle ohne Aufschlag. Ausland nur geg. Vorauskasse + 10 DM. Fordern Sie unser kostenloses Info an.


S·A·F·E
SALZBURGER AMIGA FREUNDESKREIS
SOFTWARE MADE IN AUSTRIA
01 DRUCKER TREIBER
02 DISC-CAT
03 AMIGAMES
04 ICON-JOY
05 C-BEFEHLE
06 SHANGHAI
07 UTILITIES
08 PICTURES 1
09 PICTURES 2
10 BACKGAMMON
11 MILESTONE
12 MONOPOLI
13 JETZT SCHLÄGT'S 13
14 CRIBBAGE
15 OTHELLO
16 VIDEO-TITEL VERW.
17 ÖSTERR. LOTTO
18 ZIMMER VERWALTUNG
19 FONT-DISC
19a FONTS
20 SOUND-DISC
20a SOUND-FILES
21 ANTI ATARI
22 NEW GAMES
23 SOFTLANDING
24 DISCOVERY
25 TERMINAL-DISC
26 LOTTOMANIA
27 ANTI VIRUS DISC
28 AMIGABUCH
! ACHTUNG PROGRAMMIERER !
WIR SUCHEN STÄNDIG LEUTE, DIE SPEZIELL FÜR DEN EUROPÄISCHEN MARKT PROGRAMME ERSTELLEN KÖNNEN.
FISH · FAUG · RPD · PANORAMA · AMICUS
AMISOFT · CASA · T BAG · AUSTRIA · AUGE
UND VIELES MEHR. ÜBER 600 DISKETTEN
KATALOG (3 DISK.) ÖS 90,- PD DISKETTE AB ÖS 40,-
IHRE PD-SPEZIALISTEN IN ÖSTERREICH
BERND KÜPPERS
M. AICHBERGER
A-5730 MITTERSILL FELBERSTRASSE 7 TEL.: 06562/282 OD. 4073


MANMUT-Soft
Dorfstr.1 8941 Attenhausen
08336/1574 od. 08332/7138
Endlich ist es da!!!
Das grosse HAUSHALTS-Programm für den AMIGA!
Einführungspreis 29.90 DM
PUBLIC DOMAIN
Taifun-RW-RMS-Fred Fish-Tornado
1 St. DM 4.90
ab 10 St. DM 3.90
ab 25 ST. DM 3.30
ab 50 St. DM 3.00
Wir kopieren auf 2DD-Disketten!
PD + DM 5 Versand
Katalog-Disk für DM 3 in Briefmarken


Nordsoft Public Domain
Wir kopieren auf 2DD-NoName oder Fuji-Markendisketten!
** über 1500 Disketten im Pool **
Fish - 156
ACS - 102?
Kickstart - 80
Ruhr - 17
Tornado - 30
Panorama - 91
Chiron C. - 115
ES-Soft - 75
R.P.D. - 129
S.A.F.E. - 29
AUGE - 25
UKAug - 56
Faug - 51
T.B.A.G. - 19
Amicus - 26
R.M.S. - 25
RPD, Fish, Taifun, Panorama, Chiron, ACS, SAFE, AUGE, Kickstart, RWG, Faug, Amuse, Franz, Tornado, Slipped, Captain Close, TBAG, Amicus, P. Project, Amysoft, RMS, Specials, Bordello u.v.a. ...
Preise 2DD NN 2DD Fuji
Einzeldisk 4,70 ... 5,50 DM
ab 10 St. je 4,50 ... 5,30 DM
ab 20 St. je 4,20 ... 5,00 DM
ab 30 St. je 4,00 ... 4,80 DM
ab 50 St. je 3,80 ... 4,60 DM
Versand erfolgt innerhalb 24 Stunden!
2 Katalogdisketten gegen 5 DM anfordern.
+4,00 DM Versandkosten bei Vorkasse +6,00 DM bei NN.
Telefon 0421/6160739
Schweneker & Behnke
Rostocker Str. 52 • 2800 Bremen 21

Mini's

# AMIGA





merlin grafix
Roland Schrettl
Studio für Video- & Computerdesign
Groß- & Einzelhandelsunternehmen
Nichts Neues im Westen,
aber frischer Wind aus Österreich!
Fachmännische Beratung für Ihre Video- & Grafikanforderungen, da fast alle Produkte im eigenen Studio im Einsatz sind. UND TROTZDEM SUPERPREISE !!
z.B.: Österreichvertrieb für
HV & VCG-Serie von Computersysteme Lamm
Genlock-
Autorisierter Fachhändler für Polaroid Freeze Frame & Palette Plus
Farbvideoprinter
AMIGOS HARDDISK 20 MB
AMIGA 500/1000/2000
nur ÖS 7690.-
Alle Angebote freibleibend. Lieferung per Nachnahme.
Ladenverkauf (MO.-FR.: 15.00 - 19.00 Uhr) A-6020 Innsbruck/Adamgasse 22/1
Tel.: 05222 / 22 54 43 oder Tonband (24h) 22 54 64






ids
I.D.S.
Frohnberg 23
6921 Epfenbach






PBC
Peter Biet
Computerdesign
Georg-Fischer-Str. 5
6415 Petersberg
Tel.: 0661/601263

# Bücher zum Amiga

**Das Angebot an EDV-Literatur wächst. Welche Bücher brauchen Sie und auf welche können Sie getrost verzichten? Wir haben uns das Sortiment angesehen.**

Der Amiga wird als leistungsfähiger Grafik- und Soundcomputer in den Himmel gelobt. Dabei tritt in den Hintergrund, daß erst menschlicher Erfindungsgeist bei der Software-Entwicklung diese Fähigkeiten sichtbar beziehungsweise hörbar macht. Kreativität braucht ständig neue Anregungen und Ideen. Die Bücherregale in der Abteilung EDV moderner Buchhandlungen platzen aus allen Nähten. Dort finden Sie die Inspiration für Ihr nächstes Projekt. Wir haben uns das Angebot angesehen und stellen wichtige Bücher für den Umgang mit dem Amiga vor.

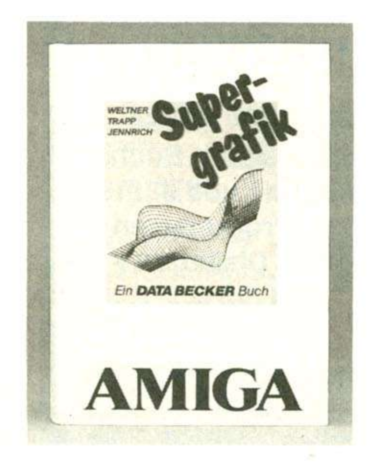
## Basic

Beginnen wir mit der Programmiersprache, die von Fachleuten schon vor einiger Zeit für tot erklärt wurde und sich dennoch größter Beliebtheit erfreut: Basic.

☐ Das umfangreichste Werk zu diesem Thema stammt vom Autorengespann Spanik/Rügheimer. »Amiga Basic« enthält fast alles, was Einsteiger und Aufsteiger wissen sollten. Der Leser wird durch eine verständliche und humorvolle Sprache ständig bei Laune gehalten.

☐ Horst-Rainer Henning wählte für sein »Programmieren mit Amiga-Basic« einen eher sachlichen Stil. Die gute optische Aufmachung ermöglicht auch beim Überfliegen der Seiten den Blick auf das Wesentliche. Jedes Auftreten eines neuen Befehls wird durch einen grau unterlegten Kasten, der Kurzinformationen über Format und Funktion des Befehls enthält, hervorgehoben.

☐ Während sich die Themen der vorgenannten Basic-Bücher kaum unterscheiden, behandelt Horst-Rainer Henning in »Programmierpraxis Amiga-Basic« einen ganz anderen Aspekt der Basic-Programmierung: die Handhabung der Systembibliotheken (Libraries). Amiga-Basic nutzt nur einen Teil der Fähigkeiten des Amiga. So lassen sich Texte weder schräg, fett noch unterstrichen darstellen. Screens im HAM-Modus mit 4096 Farben sind ebenfalls ohne weiteres nicht machbar. Der Autor zeigt, wie sich das ohne die Verwendung einer anderen Programmiersprache trotzdem realisieren läßt.




Die Fachliteratur macht Hardware und Software transparent

☐ »Grafik — Musik — DFÜ« von David Myers setzt eindeutige Schwerpunkte. Der Grafik-Abschnitt enthält eine Einführung in die von der Sprache Logo bekannte Turtlegrafik. Die Objektverwaltung des Amiga-Basic kommt allerdings zu kurz. Wer sich dem Thema Musik widmen will, findet neben Grundlagen und einem Exkurs über synthetische Musik eine Reihe wertvoller Anregungen. Grundwissen, Terminalprogramme und eine Liste wichtiger Mailboxen sind die Themen der DFÜ-Kapitel.

☐ Leser mit Sinn für Mathematik kommen mit »3-D-Grafik-Programmierung« des Autorentrios Jennrich/Massmann/Schulz auf ihre Kosten. Es befaßt sich mit einem der interessantesten Aspekte der Computergrafik: dem Ray-Tracing. Beliebtes Objekt dieser Technik ist die Oberflächenspiegelung von Glaskugeln.

## Supergrafik

☐ Weniger spektakulär, aber deswegen nicht weniger interessant ist »Supergrafik« der Autoren Weltner/Trapp/Jennrich. In diesem 690 Seiten umfassenden Buch findet der Programmierer, ausgehend von den Funktionen des Basic über die Routinen der Systembibliotheken bis hin zur Manipulation des Coppers, alle wichtigen Informationen, die er für den Einstieg in die Computergrafik benötigt.

☐ Das Basic des Amiga stammt von Microsoft. Dieses Softwarehaus ist bezüglich der Sprache Basic praktisch der »Hauslieferant« für fast alle Hersteller von Mikrocomputern. Wenn Sie bereits alle Basic-Bücher zum Amiga besitzen und weitere Anregungen möchten, so können Sie auf das große Angebot der Basic-Literatur zum IBM-PC (PC-Basic oder MS-Basic) oder Apple Macintosh zurückgreifen. Alle wesentlichen Eigenschaften dieser Computer entsprechen denen des Amiga-Basic. Unterschiede treten in den spezifischen Fähigkeiten, der Grafik-, Menü- und Fensterverwaltung, auf. Die Sammlung der in der Tabelle aufgeführten Basic-Bücher erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

☐ Wissen muß man nicht im Kopf haben. Man sollte aber wissen, wo es zu finden ist. Dafür gibt es Nachschlagewerke. »AmigaDOS AmigaBASIC« ist so eins. Im handlichen DIN-A5-Format enthält es knappe Erläuterungen zu den Befehlen der Programmiersprache Basic und des CLI.

## Modula-2

Zum neuen Stern am Himmel der Programmiersprachen entwickelt sich Modula-2. Niklaus Wirth schuf im Jahre 1969 Pascal und damit begann das Zeitalter der strukturierten Programmierung. 1980 stellte derselbe Mann mit Modula-2 eine Sprache vor, welche die Vorteile von Pascal, nicht aber deren Nachteile besitzt.

Deutschsprachige Dokumentation zu dieser Sprache ist noch rar.

☐ »Amiga Programmieren mit Modula-2« von Ingolf Krüger und »Professionelles Modula-2« von Herbert Schild sind zwei der wenigen Exemplare. Die Autoren beschreiben ausführlich den Sprachumfang von Modula-2. Während Ingolf Krüger die Programmierung des Amiga anschneidet, geht Herbert Schild darauf nicht ein.

☐ Weniger mit der Sprache selbst, als mit ihren Möglichkeiten, befaßt sich Niklaus Wirth in seinem Buch »Algorithmen und Datenstrukturen«. Das sind im wesentlichen Verfahren zur Sortierung, rekursiven Programmierung oder zum Durchsuchen von Baumstrukturen. Letzteres ist eine wichtige Voraussetzung für Programmierverfahren der Künstlichen Intelligenz. Zum Verständnis einzelner Abschnitte ist bisweilen ein mehr oder weniger großes Grund-

**MEILENSTEINE!!**

# T'RIA'D

## VOLUME · 1

STARGLIDER

SENT TO CONQUER – MACHINE VERSUS MAN

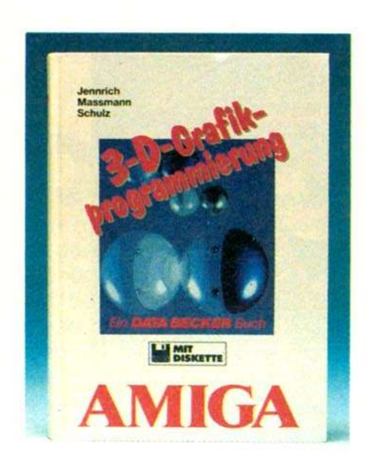
RAINBIRD

Defender of the Crown

MIRROR Soft

Barbarian






wissen erforderlich, wodurch dieses Buch für Anfänger weniger geeignet ist.

☐ Der gleiche Autor hat das Buch »Compilerbau« verfaßt. Wirth beschreibt in dieser Einführung den grundsätzlichen Aufbau eines Compilers anhand eines Beispiels der Sprache PL/0. Schritt für Schritt werden Teile des Compilers, wie zum Beispiel der Parser, entwickelt und vorgestellt.

☐ Apropos Künstliche Intelligenz. Eine wichtige Sprache dieser Fachrichtung ist Prolog. »Prolog — Einführung in die Programmierprinzipien« von P. Schupp stellt die prozedurale Logik vor und die unter Prolog zur Verfügung stehenden Strukturelemente.

☐ Chancen und Grenzen der Künstlichen Intelligenz beschreibt Manfred Stede in »Einführung in die Künstliche Intelligenz«. Programmbeispiele in Pascal ergänzen Algorithmen, die sich für die Programmierung von Strategiespielen eignen.

☐ In seinem Buch »Pascal-Programme zur Künstlichen Intelligenz« geht derselbe Autor ausführlicher auf die programmtechnische Realisierung intelligenter Algorithmen ein.

## Von B nach C

Im Jahre 1972 setzte sich Dennis Ritchie daran, die aus der Sprache BCPL entstandene Sprache B zu überarbeiten. Das Ergebnis war C, die nach Basic beliebteste Programmiersprache der Amiga-Fans. C ist zwar schneller im Ablauf als Basic, aber nicht so einfach zu erlernen. Ein Systemanalytiker soll einmal gesagt haben, daß diese Sprache vergleichbar ist mit einem Rasiermesser ohne Griff. Fachliteratur macht diese Sprache griffiger.

☐ Eines der Standardwerke wurde denn auch von ihrem Programmierer mitverfaßt. Die deutsche Übersetzung, »Programmieren in C« von Kernighan und Ritchie, beschreibt Funktion und Arbeitsweise aller Befehle. Leser ohne Programmiererfahrung sollten sich allerdings zunächst mit einführender Lektüre beschäftigen.

☐ Das wäre zum Beispiel »C für Einsteiger« von Schaun. Dieses Buch wurde von einem erfahrenen Programmierer geschrieben, der die Startschwierigkeiten mit C kennt, und den Einsteigern eine humorvolle und anschauliche Einführung in diese Sprache vermittelt.

☐ Vom Niveau her zwischen diesen beiden C-Büchern läßt sich »Amiga C in Beispielen« der Autoren Huckert/Kremser einordnen. Wie die beiden anderen geht es nur wenig auf die systemtypische Programmierung des Amiga ein.

☐ Anders dagegen »Das große C Buch« von Bleek/Jennrich/Schulz. Das Hauptthema dieses Buches ist Intuition, die Grundlage der grafischen Benutzeroberfläche des Amiga. Der Leser lernt den Umgang mit Bildschirmen, Fenstern, Symbolen und anderen Feinheiten dieses für den Hobby-Programmierer wohl interessantesten Aspekts der Systemprogrammierung. Anders als andere Bücher zu diesem Thema überrascht das Werk mit notwendigen Details. Das gilt auch für die Abschnitte über den zugrunde gelegten Aztek-Compiler. In angemessenem Umfang beschreiben die Autoren die Arbeitsweise des Trios: Compiler, Assembler und Linker.

☐ Ein ähnliches Buch ist »Amiga Systemprogrammierung in C« von John Thomas Berry. Der Abschnitt über Intuition ist hier etwas knapper ausgefallen. Dafür befaßt sich der Autor zusätzlich mit den Themen Prozeßkontrolle, Sprites, Ton- und Spracherzeugung. Ein Einführungskapitel beschreibt Handhabung und Arbeitsweise des Lattice-Compilers.

## Assembler

Das Stichwort Assembler ist bereits gefallen. Der Schritt von der Programmierung in C zu der in Assembler und umgekehrt ist nicht weit.

☐ »Amiga Programmierpraxis Intuition« von Peter Wollschlaeger befaßt sich ebenfalls mit dem Schwerpunkt Intuition, stellt aber Programmierverfahren sowohl in C als auch in Assembler vor. Ein wichtiges Buch für Assemblerprogrammierer, die den Schritt nach C noch nicht gewagt haben.

☐ Das »Amiga Programmierhandbuch« von Kremser/Koch behandelt denselben Themenbereich, verzichtet aber auf Assembler. C-Programmierer ohne Ambitionen zur maschinennahen Programmierung sollten dieses Werk vorziehen.

☐ C ist eine schnelle Sprache. Für manche Zeitgenossen allerdings nicht schnell genug. Es besteht sicherlich Grund dazu, zeitkritische Routinen in Assembler zu schreiben. Entsprechende Anwendungen sind rar. Wer nicht den Ehrgeiz hat, als »Programmier-Crack« seine Spuren in der Amiga-Gemeinde zu hinterlassen, sollte sich eine Einarbeitung in dieses Thema gut überlegen. Dennoch ein paar Buchvorschläge aus der Reihe »Assembler für Unverbesserliche«:

☐ Empfehlenswert für Einsteiger mit wenig Wissen über Bits und Bytes ist »Maschinensprache« von Stefan Dittrich. Nach den Grundlagen und kleineren Arithmetik- und Sortierprogrammen führt der Autor in die Handhabung des Betriebssystems sowie die Beeinflussung wichtiger Hardware-Schnittstellen ein. Auf das Thema Intuition verzichtet auch Stefan Dittrich nicht.

☐ Während sich das vorige Buch sehr am Leistungsumfang des bislang beliebtesten, dafür aber sehr beschränkten Seka-Assemblers orientiert, basiert das »Amiga Assembler Buch« von Peter Wollschlaeger auf dem Devpac aus dem Hause Hisoft. Ein kompaktes Werk, aber dennoch gut zum Selbststudium geeignet. Der didaktische Aufbau ermöglicht dem Leser schnell, seinen eigenen Wissensstand einzustufen und Lücken zu erkennen. Stellenweise sind manche Erläuterungen allerdings so knapp verfaßt, daß weitere Literatur notwendig wird. Der Autor setzt Programmierkenntnisse voraus.

☐ Zusatzlektüre zu diesem Thema sind Bücher, die sich weniger mit der Programmierung des Amiga in Assembler, sondern dem Mikroprozessor selbst befassen. Sie enthalten neben der ausführlicheren Befehlsbeschreibung zusätzliche Informationen über Pinbelegungen und andere technische Details. Ein gutes Beispiel ist »Die Programmierung des 68000« von C. Vieillefond.

## Mit System

C und Assembler sind Sprachen für die Systemprogrammierung. Unter System ist in diesem Fall das Betriebssystem zu verstehen. Das sind Programme, die Texte oder Linien auf den Bildschirm ausgeben, die Tastatur abfragen und viele andere Verwaltungsaufgaben erledigen. Vielleicht fragen Sie sich, was da noch programmiert werden soll? Es ist doch alles fertig. Eben nicht. Mit Hilfsprogrammen (Utilities) kann sich der Programmierer das Arbeiten mit dem Betriebssystem erleichtern. Um die Systemprogramme zu ergänzen, muß man erst wissen, wie sie funktionieren. Der erste Schritt dazu ist die Kenntnis über die Bedienung des Computers durch die Workbench und das CLI.




☐ Die Bücher der Reihe »Amiga x Buch« (das x steht für die Modelle 500 und 2000) und »Das Amiga Buch« (für den A 1000) von Markus Breuer befassen sich nicht nur mit den CLI-Befehlen, sondern beleuchten viele Aspekte dieses Computers. Sie beginnen mit einer Beschreibung der Workbench. Leser mit etwas mehr Erfahrung können gleich mit

**Laufwerke:**

3,5"-Laufwerk extern, NEC 1036/1037a, helle Frontblende, amigafarbenes Metallgehäuse, Busdurchführung bis DF 3, Sidecar-PC 1 und PC-Karten-kompatibel

| | |
|---|---|
| ohne Display | DM 275,- |
| mit Display | DM 299,- |

5,25" Amiga extern, NEC-Laufwerk mit heller Frontblende, amigafarbenes Metallgehäuse, abschaltbar, 40/80 Track umschaltbar, Busdurchführung bis DF 3, PC-Karten-Sidecar und PC 1-kompatibel

| | |
|---|---|
| ohne Display | DM 349,- |
| mit Display | DM 389,- |

3,5"-Drive A2000 intern, internes Amiga-Drive (NEC 1036a) mit heller Frontblende, einbaufertig, modifiziert, Staubschutzkappe inkl. Einbauanleitung und Montagesatz DM 214,-




Ab sofort wieder lieferbar:

Profex SE 2000
2 MB Speichererweiterung, voll bestückt DM 1369,-

Profex SE 2000
2 MB Speichererweiterung, 0 KB RAM DM 189,-

**MCR Electronics GmbH**
**EDV-Groß- und Einzelhandel**
**Essener Straße 20, 4600 Dortmund 1**
**0231/121008-09**

**Drucker**

| | |
|---|---|
| Star LC 10 | 579,- |
| Star LC 10 color | 699,- |
| Star LC 24-10 | 849,- |
| Epson LX 800 | 569,- |
| Epson LQ 500 | 898,- |
| Epson LQ 850 | 1495,- |
| NEC P2200 | 849,- |
| NEC P6 plus | a.A. |
| NEC P7 plus | a.A. |
| Nakajima ALL (Olympia) | 498,- |

**Festplatten:**

| | |
|---|---|
| z. B.: HD 20 | 998,- |
| größere Kapazitäten | a.A. |

Technische Änderungen vorbehalten, Preisänderung vorbehalten

# DIGITA

**Digita Computer GmbH, Friedrichstraße 61, 5620 Velbert 1, Telefon 0 20 51/5 94 50**

**COMMODORE**

| | |
|---|---|
| **Amiga 2000** + Monitor + PC-Karte + 2. internes Laufwerk | 3520,— |
| PC-I | 699,— |
| Harddisk f. Amiga 2000 20 MB mit Software | 798,— |
| Harddisk f. Amiga 500 mit Software. Gehäuse als Monitoruntersatz geeignet | ab 979,— |
| 3½"-Diskdrive f. Amiga Extern, abschaltbar, Bus | 269,— |
| 5¼"-Diskdrive f. Amiga Extern, 40/80 Spur, abschaltbar, durchgeführter Bus | 329,— |
| 3½"-Diskdrive f. Amiga 2000 Intern, m. Einbausatz u. Anleitung | 209,— |
| 5¼"-Diskdrive für PC-I Extern, 40 Spur | 279,— |

**PC-XT/AT**

| | |
|---|---|
| **XT-komp. Rechner** Turbomodus | ab 1099,— |
| **XT-Turbo 10 MHz** 512 KB RAM, Festplatte 20 MB, 1 Laufwerk, serielle/parallele Schnittstelle, Tastatur 102 Keys, MS-DOS 3.3, GW-Basic | 2099,— |
| **AT 386 Tower** 80386 Prozessor, 16 MHz, 512 KB Laufwerk 1,2 MB, Tastatur 102 Keys MS-DOS 3.3, GW-Basic | 4990,— |
| Filecard 20 MB | 749,— |

**ATARI**

| | |
|---|---|
| **Atari 1040 ST** + SM 124 | 1599,— |
| 3½"-Diskdrive f. Atari ST Extern, durchgeführter Port, abschaltbar, sep. Netzteil | 299,— |
| 5¼"-Diskdrive f. Atari ST Extern, 40/80 Spur, abschaltbar, durchgef. Port, sep. Netzteil | 349,— |

**DRUCKER**

| | |
|---|---|
| **Shinwa VP-130** 9 Nadeln, Draft 135 Zeichen, NLQ 27 Zeichen | 499,— |
| **Shinwa SL-2410** 24 Nadeldrucker, Draft 135 Z., NLQ 45 Zeichen | 749,— |

**MONITORE**

| | |
|---|---|
| **Philips 7502** 12", grün, 80 Zeichen | 189,— |
| Philips TTL Monitor, bernstein, 12"-Bildschirm mit integr. Schwenkfuß | 329,— |

**ZUBEHÖR**

| | | |
|---|---|---|
| 5¼"-Disketten 10 Stck. ab | | 6,90 |
| 3½"-Disketten 10 Stck. ab | | 19,95 |
| Diskettenbox für 5¼"-Disketten | | 12,95 |
| Diskettenbox für 3½"-Disketten | | 13,95 |
| Mousepad | | 14,95 |
| Joystick | ab | 7,90 |
| Abdeckhaube | ab | 11,95 |
| Endlospapier 1000 Blatt | ab | 14,95 |
| Monitorständer | ab | 19,95 |
| Druckerständer | ab | 25,95 |

**PUBLIC DOMAIN über 2500 Disketten vorrätig für MS-DOS, Amiga u. Atari ST — Stck. ab 4,50 DM**

**Nutzen Sie unseren bequemen Computer-Kredit-Kauf · Öffnungszeiten Mo. – Fr. 10.00 – 13.00 Uhr, 14.00 – 18.30 Uhr, Sa. 10.00 – 14.00 Uhr**

**Mentis**
Computer & Electronic Vertriebs GmbH
Mentis GmbH Poststr. 15
4650 Gelsenkirchen-Horst
Tel.: 0209/52572 Tx.: 824679
***Kompetenz vor Ort !***

# Wissen Sie eigentlich ?

- Das wir seit 2 Jahren ein Systemhaus für Atari ST, Commodore & MS/DOS betreiben ?
- Das unser Großhandel fast eben solange zu den Geheimtips zählt ?
- Das Sie bei uns alle Systeme samt Zubehör, Peripherie, Bauteile und Literatur erhalten ?
- Das unser Ladenlokal eine eigene Werkstatt betreibt ?
- Das unsere Preise zum feinsten gehören, obwohl auch Service & Beratung stimmen ?

# Festplatten in Bestform!

| | |
|---|---|
| GVP DMA Autoboot (A2000) OK-2MB SCSI-Controller | DM 750,-- |
| GVP DMA Autoboot (A2000) Hardcard | DM 598,-- |
| Supra DMA Autoboot (A2000) SCSI-Controller | DM 598,-- |
| Dynamic Card Interface (A2000) RLL, Filecard | DM 548,-- |
| C-Ltd (A2000) SCSI-Controller | DM 310,-- |
| C-Ltd (A1000) SCSI-Controller | DM 320,90 |
| OMTI/Adaptec-Controller für C-Ltd | DM 217,-- |
| Starboard + SCSI OK-1MB (A500) | DM 798,-- |

Festplatten nur in Zusammenhang mit unseren Controllern:

| | |
|---|---|
| RO3057S 3,5'(28ms) SCSI-Festplatte (45MB) | DM 1.800,-- |
| RO3085S 3,5'(28ms) SCSI-Festplatte (70MB) | DM 2.748,-- |

SCSI-, RLL-, MFM-Festplatten, andere Kapazitäten und Geschwindigkeiten auf Anfrage.

- Anruf genügt -



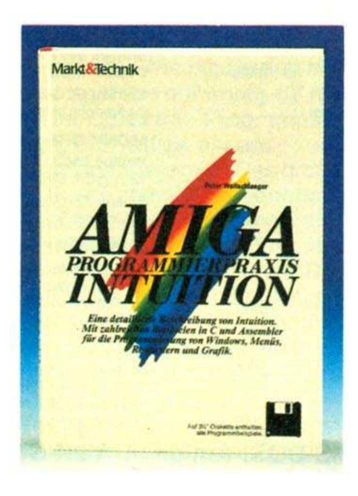
dem CLI einsteigen. Auf die Beschreibung der CLI-Befehle folgt das von keinem Autor solcher Bücher ausgelassene Thema Editor. Markus Breuer bleibt allerdings nicht bei dem kaum noch gebräuchlichen ED, sondern beschäftigt sich ausführlich mit dem mausgesteuerten Editor Microemacs, der sich auf der ExtrasD-Diskette befindet. Danach geht der Autor auf die grafischen Fähigkeiten des Amiga ein. Er erklärt die verschiedenen Grafikmodi (Interlace, HAM...), erläutert Methoden und Begriffe der Tonerzeugung und die Aufgabe der Coprozessoren (Blitter, Paula, Denise, Agnus). Eine Einführung in Amiga-Basic schließt das Buch ab. Das »Amiga 2000 Buch« behandelt zusätzlich die Zusammenarbeit zwischen Amiga und der PC- beziehungsweise MS-DOS-Steckkarte. Wenn es für Einsteiger Bücher zum Amiga gibt, dann gehört die Reihe von Markus Breuer dazu.

☐ Das von Commodore verfaßte »Amiga DOS-Handbuch« beschreibt im ersten Teil die Verzeichnisstruktur, die Handhabung logischer (C:,fonts:,...) und physikalischer Geräte (df0:,dh0:,ram:,...), die CLI-Befehle und die Editoren ED und Edit. Ein weiterer Teil ist nur für Programmierer interessant. Er enthält Informationen über Aufbau und Struktur des DOS-File-Systems sowie Hinweise für den fortgeschrittenen Entwickler. Dazu gehören Angaben über den Rootblock, User Directory Block, File Header Block, File List Block und Data Block der Diskette. Ein weiteres Thema ist die Strukturbeschreibung Load Files und Objekt Files, wie sie von Assemblern, Compilern oder Linkern erzeugt werden. Für den Einsteiger ist dieses Buch weniger geeignet.

## DOS-Handbuch

☐ Für Programmierer gedacht ist »Das große Buch zu Amiga DOS« der Autoren Kerkloh/Tornsdorf/Zoller. Es beschreibt im Gegensatz zum vorigen Buch auch die CLI-Befehle der Workbench 1.3 (Gamma-Version). Die Autoren erklären die einzelnen Befehle — anders als in der sonst üblichen tabellarischen Form — ausführlich anhand vieler Beispiele. Der Leser kann dieses Buch wirklich lesen und nicht nur als Nachschlagewerk nutzen.

Das Thema Betriebssystem ist mit den Ausführungen der bisher erwähnten Bücher nicht beendet. CLI und Workbench sind nur die Spitze des Eisbergs. Zum System gehören eine Reihe von Programmbibliotheken (Libraries). Diese enthalten Funktionen (Unterprogramme), die zum Beispiel Fenster öffnen, Bildschirme (Screens) einrichten oder mehrere Tasks verwalten. Literatur zu diesem Thema haben wir schon bei den Programmiersprachen vorgestellt, die Intuition-Bücher gehören dazu. An dieser Stelle werden diejenigen erwähnt, die sich weniger mit Programmierung als mit der Beschreibung der einzelnen Systemfunktionen befassen.




☐ Ein Klassiker und Standardwerk der Systemliteratur ist das auf den Originalunterlagen der Amiga-Entwicklermannschaft basierende »ROM Kernel Manual« (kurz RKM) oder auch »Amiga Reference Manual«. Dieses englischsprachige Werk besteht aus vier Bänden: Das »Hardware Reference Manual« beschreibt Aufbau und Programmierung der Custom-Chips, des Copper, Blitter, Sound- und Grafiksystems (Sprites, Playfields).

Im »Intuition Reference Manual« werden die Handhabung von Bildschirmen, Fenstern, Symbolen (Gadgets) und Menüs sowie die Nutzung der Grafikroutinen zum Zeichnen von Punkten, Linien und Mustern dargestellt. Das »ROM Kernel Reference Manual: Exec« befaßt sich mit dem Teil des Betriebssystems, der für den reibungslosen Ablauf des Multitasking verantwortlich ist. Hier findet der Leser Anregungen für die Generierung eigener Tasks, dem Nachrichtenaustausch zwischen Tasks oder die Verwendung von Interrupts. Dieser Band ist wegen der komplexen Thematik für Einsteiger weniger geeignet.

Das »ROM Kernel Reference Manual: Libraries und Devices« ist das umfangreichste Werk dieser Reihe. Es beschreibt grundlegende Grafikfunktionen des Amiga (deren sich auch Intuition bedient) bis hin zur Programmierung von Sprites, Playfields oder animierter Objekte. Ein weiterer Schwerpunkt ist die Programmierung der Devices (Audio, Input, Gameport, Printer). Umfangreiche Beispiele begleiten die Darstellungen.

## Amiga intern

Die vier Bände des RKM beziehen sich mit ihren Informationen auf die Kickstart 1.1 des Amiga 1000. Die Programmbeispiele sind überwiegend in C, einige wenige in Assembler geschrieben. Trotz der fehlenden Aktualität und der einen oder anderen Falschinformation bietet das RKM noch immer eine informative Grundlage für die Arbeit mit diesem System. Das gesamte Werk mit allen vier Bänden ist zum Preis von 240 Mark erhältlich.

☐ Zwei ebenso wichtige Bücher zu diesem Thema sind das »Amiga Programmers Handbook Volume I« und »Volume II« von Eugene P. Mortimore. Nach Sachgruppen geordnet beschreiben sie in alphabetischer Reihenfolge die Systemfunktionen zunächst mit der Syntax, dann mit ihrer Funktion in Kurzform, mit den zu übergebenden Parametern und schließlich stellen sie in der »discussion« den Zusammenhang zu anderen Funktionen und Systemteilen her. Band I erklärt Funktionen für die Handhabung von Bildschirmen, Icons, Fenstern, Multitasking, Layers, Bitmaps, Speicherzuweisung und mehr. Band 2 befaßt sich unter anderem mit den Devices oder der Audio-/Sprachausgabe. Beide Werke gehören in die Fachbibliothek der Systemprogrammierer.

☐ »Amiga Intern« von Dittrich/Gelfand/Schemel war eines der ersten deutschsprachigen Bücher zu diesem Thema. Es macht einen etwas zusammengewürfelten Eindruck. Für Leser, die wegen ihrer Sprachkenntnisse nur wenig Nutzen aus englischsprachiger Literatur ziehen können, bleibt »Amiga Intern« eine wichtige Informationsquelle. Einige Programmierer warten auf das Erscheinen von »Intern Band 2« der Autoren Bleek/Jennrich/Schulz. Dieses soll unter anderem enthalten: Ein- und Ausgabe über Devices, Standard-Austausch Formate (IFF) und Komprimierungsverfahren, alle Amiga-Libraries mit den dazugehörigen Strukturen, Preferences als Datenstruktur, Datenübermittlung zwischen Workbench und CLI und Informationen zur Kickstart 1.3.

☐ Wem das alles noch zu wenig in die Tiefe geht, der findet in den beiden ROM-Listings Teile des Betriebssystems als dokumentierte Assembler-Listings. Ohne Kenntnisse über den grundlegenden Aufbau des Amiga-Systems sind die Programme nur schwer verständlich. Teil 1 enthält die Exec-Library 33.192, das Boot-ROM des Amiga 1000 und den DOS-Bootstrap als Listing. Teil 2 enthüllt mit den Devices (keyboard, gameport, input, console, timer, trackdisk, audio) weitere Teile des Betriebssystems. Assemblerprogrammierer und Systemprogrammierer sollten auf diese Dokumentation nicht verzichten.

☐ Ein wenig Interna, ein wenig Amiga-Basic für Dateiverwaltung, ein wenig Assembler und C, ein wenig über Viren, Floppyspeeder und ein paar Beispielprogramme — zusammen ergibt das eine Menge über das Diskettenlaufwerk des Amiga. Wer sich näher mit der Arbeitsweise seiner Diskettenlaufwerke beschäftigen möchte, sollte »Das große Floppybuch« erwerben.

## Anwendung

Als die Computer noch nicht so leistungsfähig waren, hat man mit ihnen nur Probleme gelöst. Heute wird die steigende Flexibilität dieser Technik eleganter formuliert: Die Nutzung von Hard- und Software zu einem bestimmten Zweck heißt Anwendung. Anwendungsliteratur für den Amiga ist rar. Ist dieser Computer doch nur ein Spielcomputer?



☐ Keineswegs. Das beweisen Bücher wie »Der Film — Grafik, Sound, Animation« von Christian Spanik. Am Beispiel der Programme Deluxe Paint und Deluxe Video zeigt der Autor, wie sich Filmsequenzen — im neudeutsch auch Animation genannt — einschließlich Soundunterstützung herstellen lassen.

☐ Deluxe Paint ist das bekannteste Mal- und Zeichenprogramm für den Amiga. Die Anleitung liegt mit ihrer Dürftigkeit ganz in der Tradition der Computer-Dokumentation. »Tips & Tricks zu DPaint II« zeigt, was in diesem Programm steckt.

## Public Domain

☐ Das Musikbuch beschreibt die Arbeitsweise der bekanntesten Musikprogramme für den Amiga. Die Autoren erzählen in diesem Lesebuch die Geschichte vom Amiga-Fan Eugen, der zusammen mit einem auferstandenen Amadeus Mozart die Grundzüge der Computermusik erforscht.

Was ist Public Domain? Im Augenblick eine Programmsammlung von über 1000 Disketten, die Interessenten gegen eine »Kopiergebühr« beziehen können. Programmierer bekommen so Anregungen für neue Projekte, und Anwender kommen preiswert an zum Teil leistungsfähige Software.

☐ »Das große Amiga Public Domain Buch« von Ram/Hertwig und der Folgeband »Das zweite Amiga Public Domain Buch« von Leithaus/Hertwig verschaffen einen Überblick über die angebotenen PD-Serien von Fred Fish und RPD.

An der Grenze zwischen Anwendung und Spiel lassen sich Simulationen einordnen. Eine interessante Variante ist der nicht nur für den Amiga erhältliche Flugsimulator Flight II. Völlig gefahrlos können Sie fliegen wie Sie wollen und landen wo Sie wollen.

☐ »Fliegen mit dem Mikro« von Honerkamp/Jetter vermittelt zu diesem Programm die notwendigen Grundlagen für absturzfreies Fliegen. Das Buch enthält im Anhang Daten einzelner Flugplätze, Flugzeugdaten und Checklisten.

Mit Flight II sind wir am Ende unserer Übersicht gelandet. Nutzen Sie dieses geballte Fachwissen. Je besser Sie das Werkzeug Amiga kennen, desto besser können Sie abschätzen, welche Möglichkeiten der kreativen Entfaltung in ihm stecken. *Peter Aurich*

| Titel | Autor | Verlag | Preis |
|---|---|---|---|
| **Computer allgemein** | | | |
| Das Amiga Handbuch | Breuer | Markt & Technik | 49,00 |
| 500-Buch | Breuer | Markt & Technik | 49,00 |
| 2000-Buch | Breuer | Markt & Technik | 59,00 |
| Das große Amiga Public Domain Buch | Ram/Hertwig | TechnicSupport | 49,00 |
| Das große Amiga Public Domain Buch | Leithaus/Hertwig | TechnicSupport | 39,00 |
| **Grafik** | | | |
| Der Film | Spanik | Data Becker | 49,00 |
| 3D-Grafik und Animation | Plenge | Markt & Technik | 69,00 |
| Supergrafik | Jennrich/Trapp/Weltner | Data Becker | 59,00 |
| 3-D-Grafik Programmierung | Jennrich/Massmann/Schulz | Data Becker | 59,00 |
| **Hardware** | | | |
| Das große Floppy-Buch | Abraham/Gelfand/Grote | Data Becker | 59,00 |
| **Informatik allgemein** | | | |
| Compilerbau | Niklaus Wirth | Teubner | 18,80 |
| Einführung in die KI | Manfred Stede | Heise | 49,80 |
| Pascal Programme zur KI | Manfred Stede | Heise | 44,80 |
| **Programmieren** | | | |
| AmigaDOS & AmigaBASIC | | Data Becker | 24,80 |
| Programmierung des 68000 | Vieillefond | Sybex | 64,00 |
| Maschinensprache | Dittrich | Data Becker | 49,00 |
| Assembler-Buch | Wollschlaeger | Markt & Technik | 59,00 |
| Basic: Programme für Kaufleute | Busch | Franzis | 19,80 |
| Basic: Matrix-Operationen | Busch | Franzis | 19,80 |
| Basic: Mathematik per Computer | Busch | Franzis | 19,80 |
| Basic: Grafik mit Homecomputern | Busch | Franzis | 28,00 |
| Basic: Die perfekte Behandlung von Zeichenketten | Busch | Franzis | 19,80 |
| Basic: Dateien auf Disketten verwalten | Busch | Franzis | 24,00 |
| Basic für Einsteiger | Busch | Franzis | 48,00 |
| Basic für Aufsteiger | Busch | Franzis | 48,00 |
| Amiga-Basic | Rügheimer/Spanik | Data Becker | 59,00 |
| Programmieren in Amiga-Basic | Henning | Markt & Technik | 59,00 |
| Grafik * Musik * DFÜ | Myers | Markt & Technik | 59,00 |
| Microsoft Basic Wirtschaft | Herrmann/Schnellhard | IWT | 48,00 |
| Programmieren in C | Kernighan/Ritchie | Hanser | 48,00 |
| C für Einsteiger | Schaun | Data Becker | 39,00 |
| C in Beispielen | Huckert/Kremser | Markt & Technik | 69,00 |
| Das große C-Buch zum Amiga | Bleek/Jennrich/Schulz | Data Becker | 69,00 |
| Algorithmen Datenstrukturen Modula-2 | Wirth | Teubner | 38,00 |
| Programmieren mit Modula-2 | Krüger | Markt & Technik | 69,00 |
| Professionelles Modula-2 | Schildt | McGraw-Hill | 49,00 |
| Prolog — Einführung in die Programmiersprache | Schupp | Hanser | 48,00 |
| **Betriebssystem** | | | |
| Programmers Handbook, Volume 2 | Mortimore | Sybex | 50,80 |
| Programmers Handbook, Volume 1 | Mortimore | Sybex | 50,80 |
| Rom Kernel Manual: Exec | | Addison-Wesley | 62,50 |
| Intuition Reference Manual | | Addison-Wesley | 62,50 |
| RKM Libraries & Devices | | Addison-Wesley | 88,00 |
| Hardware Reference Manual | | Addison-Wesley | 62,50 |
| Intern | Dittrich/Gelfand/Schemmel | Data Becker | 69,00 |
| Intern Band 2 | Bleek/Jennrich/Schulz | Data Becker | 69,00 |
| Programmierpraxis Amiga-Basic | Henning | Markt & Technik | 59,00 |
| Systemprogrammierung in C | Berry | Tewi | 59,00 |
| Programmierhandbuch | Kremser/Koch | Markt & Technik | 69,00 |
| Das große AmigaDOS-Buch | Kerkloh/Tornsdorf/Zoller | Data Becker | 49,00 |
| DOS-Handbuch | Commodore Inc. | Markt & Technik | 59,00 |
| Programmierpraxis Intuition | Wollschlaeger | Markt & Technik | 69,00 |
| **Anwendung** | | | |
| Tips & Tricks zu DPaint II | | Gabriele Lechner | 67,00 |
| Videoscape 3D Workshop | Wäger | Gabriele Lechner | 59,00 |
| Fliegen mit dem Mikro | Honerkamp/Jetter | Vogel | 40,00 |
| Tips & Tricks | | Data Becker | 49,00 |
| Das Musikbuch | Hahn/Spanik/Tai | Data Becker | 49,00 |



Ran an die Amiga-Spielekiste!
BESTELLSCHEIN
Ich bestelle bei
technicSupport
Marketing und Verlag GmbH
Bundesallee 36-37, 1000 Berlin 31
..... Ex. Das große Amiga Spielebuch
hg. von Axel Schmidt und Jens Hertwig, ISBN 3-926847-02-6, Hardcover und farbige Abbildungen.
Mit ausführlichen Beschreibungen zu 32 der beliebtesten Amiga-Spiele, mit Tests und Tips & Tricks der Spiele-Experten. Preis: DM 49,-
Ich bezahle:
per Nachnahme ☐
per DM-Verrechnungsscheck ☐
Versandkosten DM 5,-, Ausland DM 10,-
Ausland nur gegen Vorab-DM-Scheck.
Name
Straße
Ort
Datum
Unterschrift
AMIGA
Das große AMIGA SPIELEBUCH
Axel Schmidt / Jens Hertwig (Hrsg.)
technicSupport
technicSupport-Bücher erhalten Sie in gut sortierten Buchhandlungen, im Computerfachhandel, bei Hertie-Fachabteilungen, im Versandhandel und bei telerent. Österreich: INTERCOMP; Schweiz: MICROTRON .

# SPURENLESER

**Sie wollen jederzeit wissen, auf welcher Spur sich der Schreib-/Lesekopf des Diskettenlaufwerks befindet? Mit »BTSD« haben wir die perfekte Softwarelösung.**

Um sich die aktuelle Spur einer Diskette anzeigen zu lassen, bestehen zwei Möglichkeiten: entweder man kauft sich ein Laufwerk mit Track-Display oder Sie tippen das kurze Listing ab. Sie sind mit BTSD (Block Track Sektor Display) in der Lage, die Schreib- und Lesevorgänge zu verfolgen und sich ein Bild über die Verteilung der Daten auf der Diskette zu machen. Zudem kann man damit sehr genau einen eventuellen Fehler auf der Diskette orten und diesen dann gezielt mit einem Diskettenmonitor behandeln. All diese Möglichkeiten werden durch dieses kurze Programm erschlossen. Nach dem Eintippen muß es assembliert und anschließend mit der »wo« Option des Assemblers unter dem Namen »BTSD« gespeichert werden. Oder Sie tippen den Basic-Lader (Listing 1) ab. Das von Basic erzeugte Icon (Programmsymbol) löschen Sie am besten gleich, denn Sie können das Programm nicht durch Doppelklick darauf starten. Außerdem verlangt BTSD einen Parameter. Um BTSD zu starten, gibt man im CLI folgendes ein:

```
run BTSD <Laufwerk>
```

»Laufwerk« ist hier eine Zahl zwischen 0 und 3, die angibt, für welches Laufwerk die Anzeige gilt:
0 für df0:
1 für df1:
2 für df2:
3 für df3:

Bei Fehleingaben wird das Programm sofort wieder beendet. War die Eingabe korrekt, erscheint auf dem Workbench-Bildschirm ein kleines Fenster. In diesem Fenster wird der aktuelle Block, Track und Sektor angezeigt. In der Titelzeile ist ersichtlich, für welches Laufwerk die Anzeige gilt. Die Daten werden jede halbe Sekunde aktualisiert. Wollen Sie, daß die Anzeige häufiger oder seltener erneuert wird, sehen Sie sich die Zeile 76 genauer an. Dort wird die Verzögerung in $\frac{1}{50}$ Sekunden eingetragen. Es ist natürlich möglich, das Programm für jedes gewünschte Laufwerk einmal zu starten. Man kann das Fenster verschieben und in den Hintergrund klicken. Mit dem Schließsymbol (Close-Gadget) wird das Programm beendet.

*Jürgen Brende/rb*

| | |
|---|---|
| Programmname: | BTSD__Gen |
| Computer: | A500, A1000, A2000 mit Kickstart 1.2 |
| Sprache: | Amiga-Basic 1.2 |
| Bemerkung: | Erzeugt das lauffähige Programm |

```
Programm : BTSD_Gen
-------------------

  1 Om0 REM Generiert lauffähiges Programm
  2 ag  CLS
  3 yV  OPEN "BTSD" FOR OUTPUT AS 1
  4 BS  READ anz
  5 oa  FOR i=1 TO anz
  6 3n1  READ h$
  7 yB2   wert1=ASC(LEFT$(h$,1))
  8 bP    IF wert1>64 THEN wert1=wert1-87
           ELSE wert1=wert1-48
  9 FI    wert1=wert1*16
 10 7c    wert2=ASC(RIGHT$(h$,1))
 11 wp    IF wert2>64 THEN wert2=wert2-87
           ELSE wert2=wert2-48
 12 Pi    wert=wert1+wert2
 13 9G    PRINT #1,CHR$(wert);
 14 JOO NEXT
 15 3n  CLOSE 1
 16 Ov  END
 17 yc  Werte:
 18 za  DATA 1112
 19 ph  DATA 00,00,03,f3,00,00,00,00,00,00
 20 bk  DATA 00,02,00,00,00,00,00,00,00,01
 21 9v  DATA 00,00,00,de,00,00,00,01,00,00
 22 aX  DATA 03,e9,00,00,00,de,53,40,67,00
 23 V4  DATA 01,f0,0c,18,00,20,66,00,00,0a
 24 1p  DATA 51,c8,ff,f6,60,00,01,e0,42,80
 25 nr  DATA 10,20,04,00,00,30,13,c0,00,00
 26 J3  DATA 03,70,0c,00,00,04,6c,00,01,ca
 27 9r  DATA 0c,00,00,00,6d,00,01,c2,42,80
 28 jZ  DATA 42,81,2c,79,00,00,00,04,43,f9
 29 ho  DATA 00,00,03,1e,41,f9,00,00,02,a6
 30 wH  DATA 4e,ae,fe,44,43,f9,00,00,02,60
 31 dl  DATA 61,00,01,a0,23,c0,00,00,02,d8
 32 2q  DATA 43,f9,00,00,02,6c,61,00,01,90
 33 yi  DATA 23,c0,00,00,02,dc,43,f9,00,00
 34 xr  DATA 02,7e,61,00,01,80,23,c0,00,00
 35 H8  DATA 02,e0,2c,79,00,00,02,dc,23,ee
 36 8x  DATA 00,38,00,00,03,0a,42,80,10,39
 37 a0  DATA 00,00,03,70,06,00,00,30,13,c0
 38 B1  DATA 00,00,02,94,2c,79,00,00,02,dc
 39 6E  DATA 41,f9,00,00,02,ec,4e,ae,ff,34
 40 w7  DATA 23,c0,00,00,02,e8,20,40,23,e8
 41 ln  DATA 00,32,00,00,02,e4,20,3c,00,00
 42 LR  DATA 00,08,22,3c,00,00,00,11,61,00
 43 f0  DATA 01,3e,2c,79,00,00,02,e0,22,79
 44 YY  DATA 00,00,02,e4,41,f9,00,00,02,b8
 45 Os  DATA 20,3c,00,00,00,1e,4e,ae,ff,c4
 46 j9  DATA 2c,79,00,00,02,d8,22,3c,00,00
 47 AL  DATA 00,19,4e,ae,ff,3a,20,79,00,00
 48 bm  DATA 03,32,42,80,10,39,00,00,03,70
 49 Qj  DATA e5,40,24,70,08,24,b5,fc,00,00
 50 Xr  DATA 00,00,67,00,00,a0,30,2a,00,48
 51 pk  DATA 32,2a,00,4a,24,01,c4,fc,00,0b
 52 Ul  DATA d4,40,b4,79,00,00,03,6e,67,00
 53 rH  DATA 00,62,3f,00,3f,01,3f,02,20,3c
 54 Qa  DATA 00,00,00,38,22,3c,00,00,00,11
 55 DK  DATA 61,00,00,c4,22,3c,00,00,03,e8
 56 CE  DATA 30,1f,33,c0,00,00,03,6e,61,00
 57 Gn  DATA 00,c2,20,3c,00,00,00,90,22,3c
 58 bW  DATA 00,00,00,11,61,00,00,a2,22,3c
 59 jW  DATA 00,00,00,64,30,1f,61,00,00,a6
 60 6u  DATA 20,3c,00,00,00,e8,22,3c,00,00
 61 rB  DATA 00,11,61,00,00,86,22,3c,00,00
 62 7E  DATA 00,0a,30,1f,61,00,00,8a,20,79
 63 tH  DATA 00,00;02,e8,20,68,00,56,2c,79
 64 Sg  DATA 00,00,00,04,4e,ae,fe,8c,20,40
 65 lB  DATA 2c,28,00,14,4a,80,66,00,00,06
 66 H5  DATA 60,00,ff,36,2c,79,00,00,02,dc
 67 vN  DATA 20,79,00,00,02,e8,4e,ae,ff,b8
 68 VM  DATA 22,79,00,00,02,e0,61,00,00,32
 69 N7  DATA 22,79,00,00,02,dc,61,00,00,28
 70 sd  DATA 22,79,00,00,02,d8,61,00,00,1e
 71 7i  DATA 2c,79,00,00,00,04,43,f9,00,00
 72 84  DATA 03,1e,4e,ae,fe,3e,4e,75,2c,79
 73 Q0  DATA 00,00,00,04,4e,ee,fe,68,2c,79
 74 3X  DATA 00,00,00,04,4e,ee,fe,62,2c,79
 75 EN  DATA 00,00,02,e0,22,79,00,00,02,e4
 76 5B  DATA 4e,ee,ff,10,24,00,84,c1,26,02
 77 bq  DATA c4,c1,90,42,82,fc,00,0a,48,a7
 78 uc  DATA c0,00,06,43,00,30,13,c3,00,00
 79 zS  DATA 03,1c,2c,79,00,00,02,e0,22,79
 80 TO  DATA 00,00,02,e4,41,f9,00,00,03,1c
 81 Q3  DATA 20,3c,00,00,00,01,4e,ae,ff,c4
 82 2V  DATA 4c,9f,00,03,0c,41,00,00,66,00
 83 X5  DATA ff,be,4e,75,64,6f,73,2e,6c,69
 84 PO  DATA 62,72,61,72,79,00,69,6e,74,75
 85 zk  DATA 69,74,69,6f,6e,2e,6c,69,62,72
 86 SY  DATA 61,72,79,00,67,72,61,70,68,69
 87 mj  DATA 63,73,2e,6c,69,62,72,61,72,79
 88 ap  DATA 00,00,20,20,44,46,30,3a,20,20
 89 c1  DATA 20,42,54,53,20,44,69,73,70,6c
 90 IJ  DATA 61,79,20,00,74,72,61,63,6b,64
 91 OC  DATA 69,73,6b,2e,64,65,76,69,63,65
 92 Eh  DATA 00,00,42,6c,6f,63,6b,3a,30,30
 93 lb  DATA 30,30,20,54,72,61,63,6b,3a,30
 94 Hx  DATA 30,30,20,53,65,63,74,6f,72,3a
 95 sE  DATA 30,30,00,00,00,00,00,00,00,00
 96 Yo  DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00
 97 mu  DATA 00,00,00,00,00,14,00,14,00,fd
 98 LH  DATA 00,14,00,01,00,00,02,00,02,00
 99 lc  DATA 10,0e,00,00,00,00,00,00,00,00
100 cK  DATA 00,00,02,90,00,00,00,00,00,00
101 7v  DATA 00,00,00,96,00,32,01,40,00,c8
102 kw  DATA 00,01,00,00,00,00,00,00,00,00
103 fv  DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00
104 gw  DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00
105 hx  DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00
106 iy  DATA 00,00,00;00,00,00,00,00,00,00
107 jz  DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00
108 k0  DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00
109 ll  DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00
110 UI  DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,6c,52
111 N1  DATA 61,73,74,65,00,00,03,ec,00,00
112 me  DATA 00,27,00,00,00,00,00,00,00,20
113 nx  DATA 00,00,00,40,00,00,00,46,00,00
114 AT  DATA 00,50,00,00,00,5a,00,00,00,60
115 M8  DATA 00,00,00,6a,00,00,00,70,00,00
116 bC  DATA 00,7a,00,00,00,80,00,00,00,88
117 My  DATA 00,00,00,90,00,00,00,9a,00,00
118 xh  DATA 00,a0,00,00,00,a6,00,00,00,b0
119 rW  DATA 00,00,00,ba,00,00,00,d0,00,00
120 OR  DATA 00,d6,00,00,00,dc,00,00,00,ec
121 Bm  DATA 00,00,00,fc,00,00,01,04,00,00
122 Ch  DATA 01,2a,00,00,01,52,00,00,01,94
123 5r  DATA 00,00,01,b8,00,00,01,be,00,00
124 IR  DATA 01,c8,00,00,01,d2,00,00,01,dc
125 Li  DATA 00,00,01,ec,00,00,02,0c,00,00
126 fA  DATA 02,12,00,00,02,32,00,00,02,38
127 pm  DATA 00,00,02,3e,00,00,02,44,00,00
128 XP  DATA 03,06,00,00,00,00,00,00,03,f2
129 5n  DATA 00,00,03,eb,00,00,00,01,00,00
130 Tg  DATA 03,f2
(C) 1988 M&T
```

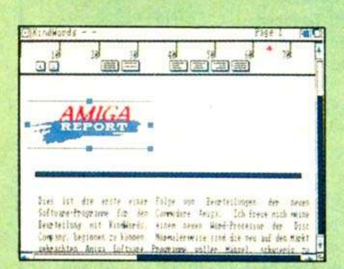
**Listing 1. Das Basic-Programm »BTSD__Gen« generiert das lauffähige Programm auf der Diskette**

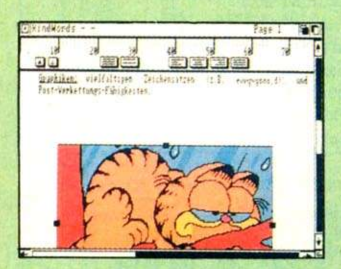
# AMIGA™-Textverarbeitung!

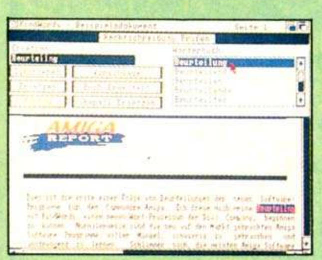
## KindWords™

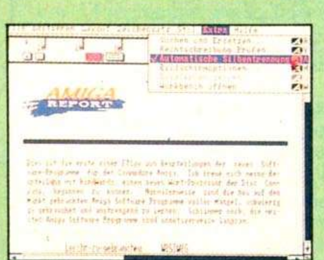
*mehr*

## KindWords™






### GUTE PRESSE?

Die werden sprachlos sein. Wenn Sie die deutsche Version bekommen: KINDWORDS. AMIGA Textverarbeitung!
Natürlich genauso benutzerfreundlich wie die bekannte amerikanische Bestseller-Version enthält KINDWORDS jetzt zusätzlich ein 150.000 Wörter umfassendes deutsches Wörterbuch sowie eine automatische Silben-Trennungsfunktion beim Schreiben.
Außerdem können Sie mit KINDWORDS völlig problemlos Farbgrafiken in Ihre Texte einfügen – für professionelle und eindrucksvolle Dokumente.
KINDWORDS wurde speziell für den Amiga entwickelt – deshalb arbeitet es mit dem Computer – nicht gegen ihn! Das bedeutet: alle Pull-down-Menüs und Hilfsfunktionen werden in vollem Umfang benutzt. Professionelle Features wie Rechtschreibkontrolle und Standardbrief-Verarbeitung sind selbstverständlich enthalten.
Die neue, umfangreiche Lexikon-Funktion und die Möglichkeit der Einfügung von Farbgrafiken machen KINDWORDS zu einem außergewöhnlichen Textprogramm – und das zu einem fast unglaublichen Preis.
Also: Glauben Sie ruhig, was die Presse schreibt!
Wenn Sie mehr über KINDWORDS wissen wollen, schreiben Sie an:
DISC COMPANY EUROPE:
1. rue du Dôme 75116 Paris, France.
Tel: 00 33 1 45 53 10 53
Wir schicken Ihnen gerne die ausführliche Broschüre.

### DIE PRESSE IST BEGEISTERT!

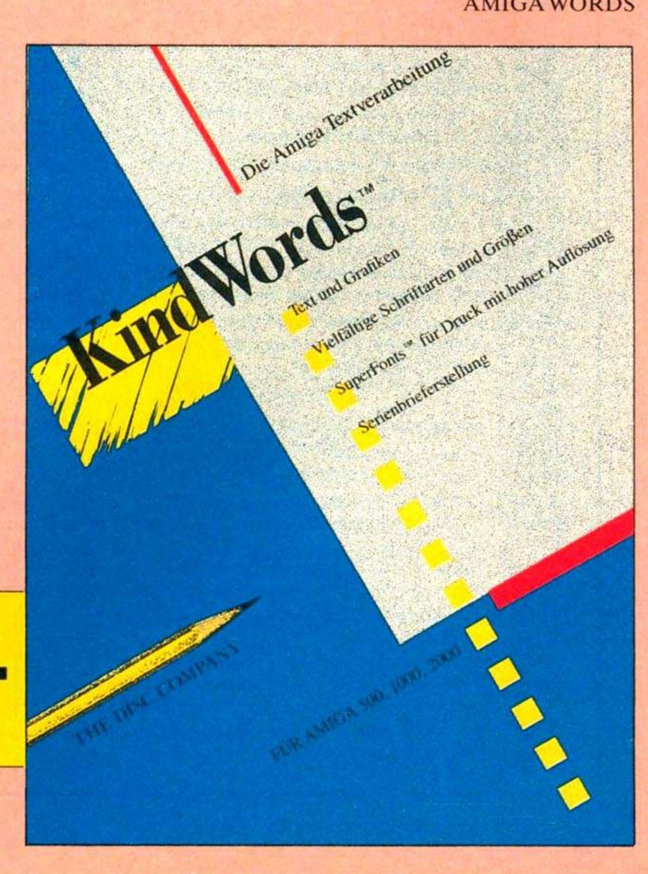
"Das exzellente KINDWORDS enthält alles, was man von einem AMIGA-Textprogramm mit vielen Extras erwarten kann."
ST AMIGA FORMAT

"KINDWORDS ist deutlich billiger als die meisten Amiga-Textprogramme... das Handbuch ist sauber produziert und leicht lesbar ... enthält eine ganze Menge fortschrittliche Features... ein guter Gegenwert für's Geld."
AMIGA COMPUTING

"KINDWORDS ist stilvoll und aufgeräumt...einfach und elegant, mit vielen Vorteilen...KINDWORDS ist ein mit Umsicht geschriebenes Programm, jedes Detail beweist Rücksicht auf den Anwender.
AMIGA USER INTERNATIONAL

"KINDWORDS ist ein starkes und flexibles Programm... ich glaube, daß der logische Aufbau und die starke Konzeption fast alle Anwender begeistern wird!"
COMMODORE MAGAZINE

"Mit KINDWORDS kann man sogar auf billigen DOT-MATRIX-Druckern attraktive Ausdrucke von hoher Qualität produzieren."
AMIGA WORDS




**KindWords™**
auf 2 Disketten
mit ausführlichem
deutschen Handbuch

**DM 169,–**
unverbindliche Preisempfehlung

Vertrieb: Schweiz – Elepro AG / Österreich – Karasoft

Workbench Screen

DF1: BTS Display

Block:0937 Track:085 Sector:02

**So sieht der Block-Track-Sektor-Display aus**

Aus dem Assembler-Quellcode von BTSD können Sie viele Anregungen und Informationen entnehmen. Vom Fenster bis zur Device-Struktur finden Sie alles. Beispielsweise dient das Unterprogramm »ausgabe« (ab Zeile 154) zur Ausgabe von Zahlen im Fenster von BTSD für Block, Track und Sektor. Ab Zeile 35 werden die Libraries und das »track disk.device« geöffnet.

| | |
|---|---|
| Programmname: | BTSD |
| Computer: | A500, A1000, A2000 mit Kickstart 1.2 |
| Sprache: | Assembler |
| Assembler: | Seka |
| Aufruf: | siehe Text |

```
Programm : BTSD
---------------

  1 WNO ; ---------------------------------------------
  2 33  ; --  Block - Track - Sector - Display (BTSD)  --
  3 5k  ; --          1988  by  Jürgen Brendel          --
  4 ZQ  ; ---------------------------------------------
  5 3k  ExecBase    = 4
  6 8Y  OpenLib     = -408
  7 Uw  CloseLib    = -414
  8 fE  OpenWindow  = -204
  9 RP  CloseWindow = -72
 10 9M  GetMsg      = -372
 11 GE  Text        = -60
 12 II  Move        = -240
 13 FR  OpenDev     = -444
 14 Nx  CloseDev    = -450
 15 wr  Delay       = -198
 16 3Y  ; --- Eingabeparameter wird gesucht ---
 17 AX  run:
 18 o73    subq   #1,d0;      Wenn kein Parameter,
 19 1J     beq    schluss;   dann Schluss
 20 DFO argsuch:
 21 OK3    cmp.b   #$20,(a0)+;  Alle Spaces überspringen
 22 dz     bne    start;       Parameter gefunden
 23 n4     dbra   d0,argsuch;  Weitersuchen
 24 fx     bra    schluss;  Wenn kein Parameter, Schluss
 25 R50 ; --- Eingabeparameter wird geprüft und Device eröffnet ---
 26 wO  start:
 27 563    clr.l   d0
 28 TC     move.b  -(a0),d0;   Parameter in d0
 29 h7     sub.b   #48,d0;       Von ASCII in Zahl wandeln
 30 o5     move.b  d0,laufwerk;  Laufwerksnummer speichern
 31 lo     cmp.b   #4,d0;         Prüfen, ob
 32 Z1     bge   schluss;   falsche
 33 sF     cmp.b   #0,d0;         Laufwerks-
 34 1A     blt   schluss;   nummer
 35 DE     clr.l   d0
 36 KH     clr.l   d1
 37 XZ     move.l   ExecBase,a6;   TD - Device öffnen
 38 09     lea   diskio,a1
 39 mM     lea   trddevice,a0
 40 xC     jsr   OpenDev(a6);   Device wird öffnen
 41 kIO ; --- Libraries öffnen ---
 42 ya3    lea   DosName,a1;   DosLib öffnen
 43 gX     bsr   Open
 44 ba     move.l   d0,dosbase
 45 SE     lea   IntName,a1;   IntLib öffnen
 46 Ja     bsr   Open
 47 zy     move.l   d0,intbase
 48 1b     lea   GfxName,a1;   GfxLib öffnen
 49 md     bsr   Open
 50 eD     move.l   d0,gfxbase
 51 zn0 ; --- ActiveScreen finden und in Window - Struktur eintragen
         ---
 52 1Q3    move.l   intbase,a6;    IntuitionBasis nach a6
 53 Q3     move.l   56(a6),screenhd; ActiveScreen in Window-Strukt
 54 3z0 ; --- Window öffnen und Aufbauen ---
 55 XY3    clr.l   d0
 56 Fw     move.b   laufwerk,d0;   Laufwerk in d0
 57 cs     add.b   #48,d0;      Zahl in ASCII wandeln
 58 nT     move.b   d0,windname+4;   Laufwerk in Windowtitel
 59 KD     move.l   intbase,a6;   Window öffnen
 60 Z0     lea   winddef,a0
 61 J0     jsr   OpenWindow(a6)
 62 kG     move.l   d0,windowhd;   WindowHandle speichern
 63 P7     move.l   d0,a0
 64 Vu     move.l   50(a0),RPort;    RastPort speichern
 65 fG     move.l   #8,d0;       Cursor auf Position:
 66 tV     move.l   #17,d1;        X = 8, Y = 17
 67 tF     bsr   set;       Cursor setzen
 68 rB     move.l   GfxBase,a6
 69 h5     move.l   RPort,a1
 70 YU     lea   bts,a0;        text ab bts:
 71 XX     move.l   #30,d0;        30 Zeichen
 72 XT     jsr   Text(a6);   Text ausgeben
 73 r30 ; ---- Block Track und Sector auf den Stack legen ----
 74 94  l1:
 75 q23    move.l   dosbase,a6;   Eine halbe Sekunde warten
 76 FD     move.l   #25,d1
 77 ec     jsr   Delay(a6)
 78 SW     move.l   diskio+20,a0;   Adresse der Device Struktur
 79 vw     clr.l   d0
 80 dK     move.b   laufwerk,d0;   Laufwerk in d0
 81 mm     asl   #2,d0;        d0 = d0 * 4, um an richtige
 82 pxB            ;      Portstruktur zu kommen
 83 b63    move.l   36(a0,d0),a2;   Adresse der Port Struktur
 84 tx     cmp.l   #0,a2;       Laufwerk angeschlossen ?
 85 s7     beq   ende;       Nein, dann ende
 86 Re     move   72(a2),d0;    Sektornummer
 87 Hu     move   74(a2),d1;    Tracknummer
 88 u5     move.l   d1,d2;       Blocknummer errechnen
 89 qr     mulu   #11,d2
 90 MH     add   d0,d2;       Blocknummer steht in d2
 91 Or     cmp   block,d2;   Hat sich was verändert ?
 92 xq     beq   wait;       Nein, dann wait
 93 Jm     move   d0,-(sp);   Alles auf den Stack
 94 LL     move   d1,-(sp)
 95 RS     move   d2,-(sp)
 96 ci     move.l   #56,d0
 97 ed     move.l   #17,d1
 98 Ok     bsr   set;       Cursor setzen
 99 wJ     move.l   #1000,d1
100 JI     move   (sp)+,d0;    Block vom Stack holen
101 sl     move   d0,block;   Block speichern
102 V4     bsr   ausgabe;   Block ausgeben
103 3B     move.l   #144,d0
104 lk     move.l   #17,d1
105 Vr     bsr   set;       Cursor setzen
106 gh     move.l   #100,d1
107 gN     move   (sp)+,d0;    Track vom Stack holen
108 tk     bsr   ausgabe;   Track ausgeben
109 06     move.l   #232,d0
110 rq     move.l   #17,d1
111 bx     bsr   set;       Cursor setzen
112 YQ     move.l   #10,d1
113 1B     move   (sp)+,d0;    Sector vom Stack holen
114 89     bsr   ausgabe;   Sector ausgeben
115 Z20 ; --- Closegadget betätigt ? ---
116 p8  wait:
117 1P3    move.l   windowhd,a0
118 c4     move.l   86(a0),a0;    UserPort in a0
119 Qc     move.l   ExecBase,a6
120 Jq     jsr   GetMsg(a6);   Message holen
121 X6     move.l   d0,a0;        Message auswerten
122 IE     move.l   20(a0),d6
123 e5     tst.l   d0
124 zx     bne   ende;       Wenn Message dann Ende
125 P6     bra   l1;       andernfalls weiter machen
126 fz0 ; --- Programm beenden, alles schließen ---
127 WQ  ende:
128 3p3    move.l   intbase,a6;   Window schließen
129 Db     move.l   windowhd,a0
130 CO     jsr   CloseWindow(a6)
131 ac     move.l   gfxbase,a1;   GfxBase schließen
132 nL     bsr   Close
133 2S     move.l   intbase,a1;   IntLib schließen
```

```
134 pN      bsr   Close
135 Eo      move.l  dosbase,a1;   DosLib schließen
136 rP      bsr   Close
137 Y9      move.l  ExecBase,a6;   TrackDisk-Device schließen
138 01      lea   diskio,a1
139 ob      jsr   CloseDev(a6)
140 YyO schluss:
141 LM3     rts
142 VjO ; ------------------------
143 6f  ; ---- Unterprogramme ----
144 BV  Open:            ;  Eröffnet eine Library
145 R23     move.l  ExecBase,a6;   ExecBase nach a6
146 JJ      jmp   OpenLib(a6);   Library eröffnen
147 tdO Close:            ;  Schließt eine Library
148 U53     move.l  ExecBase,a6;   ExecBase nach a6
149 uE      jmp   CloseLib(a6);   Library schließen
150 HOO set:              ;  Setzt GrafikCursor
151 gQ3     move.l  GfxBase,a6;   GfxBase nach a6
152 MY      move.l  RPort,a1;   RastPort nach a1
153 66      jmp   Move(a6);   Cursor setzen
154 VnO ausgabe:          ;  Gibt eine Zahl aus
155 F23     move.l  d0,d2
156 de      divu  d1,d2
157 Yp      move.l  d2,d3;      Erste Ziffer in d3 isolieren
158 t5      mulu  d1,d2
159 YF      sub   d2,d0;      Restliche Zahl in d0
160 8R      divu  #10,d1;      Eine Stelle nach rechts
161 so      movem  d0-d1,-(sp);   Zähler und Rest auf Stack
162 dE      add   #48,d3;     Zahl in ASCII wandeln
163 Hi      move.b  d3,string;   ASCII in Ausgabebuffer
164 Pj      move.l  GfxBase,a6
165 Fd      move.l  RPort,a1
166 Ow      lea   string,a0;   Text ab string:
167 io      move.l  #1,d0;      Ein Zeichen
168 51      jsr   Text(a6);   Text ausgeben
169 oX      movem  (sp)+,d0-d1;   Zähler und Rest vom Stack
170 nn      cmp   #0,d1;      Schon fertig ?
171 dj      bne   ausgabe;   Nein, dann weiter ausgeben
172 qr      rts
173 LOO ; --- Strukturen, Texte und Zwischenspeicher ---
174 3e  DosName:   dc.b 'dos.library',0
175 xp6         even
176 910 IntName:   dc.b 'intuition.library',0
177 zr6         even
178 OCO GfxName:   dc.b 'graphics.library',0
179 1t6         even
180 vi0 windname:   dc.b ' DF0:  BTS Display ',0
181 3v6         even
182 rpO trddevice:   dc.b 'trackdisk.device',0
183 5x6         even
184 mZO bts:      dc.b 'Block:0000 Track:000 Sector:00',0
185 7z6         even
186 4HO dosbase:   dc.l  0
187 GY  intbase:   dc.l  0
188 5H  gfxbase:   dc.l  0
189 oS  RPort:     dc.l  0
190 Us  windowhd:   dc.l  0
191 LT  winddef:   dc.w   20,20,253,20
192 PE6         dc.b   0,1
193 bM          dc.l   $200,$200100e,0,0,windname
194 NdO screenhd:   dc.l  0,0
195 PH6         dc.w   150,50,320,200,1
196 KiO string:     dc.w  0
197 Hc  diskio:     blk.l  20,0
198 6y  block:      dc.w  0
199 Jq  laufwerk:   dc.b  0
200 ME6         even
201 3x0
(C) 1988 M&T
```

**Listing 2. Der Assemblerquellcode zu »BTSD«. Bitte mit dem Checksummer (Ausgabe 7/88, Seite 58) eingeben.**

# Titel, Themen, Kurzinhalte:

alle noch lieferbaren Ausgaben Amiga Magazin auf einen Blick

**8/9 /87** Welcher Amiga ist der Beste?/Große Marktübersicht: Software für Alle/ Kurs: Basic für Aufsteiger

**12/87** Diskettenlaufwerke und Festplatten im Vergleich / Aufrüstung: RAM-Erweiterungen im Test / Neuer Grafik-Kurs: Vom Bit zum Bild

**1/88** Test und Kaufberatung: Die besten Spiele / Programmiersprachen im Vergleich / Viren im Amiga

**2/88** Turbo-Power:der schnellste Amiga / Kopierprogramme im Vergleich / Der Sound macht die Musik: Klangwunder Amiga

**3/88** Public Domain: Superprogramme (fast) umsonst / Tolle Bilder beim Booten: Listing zum Abtippen / Erste Hilfe für Einsteiger: vom Umgang mit Programmen

**4/88** Auf der Suche nach der idealen Datenbank / Abenteuerspiele im Test / Amiga für Video-Fans

**5/88** Zeichenprofi Amiga: CAD-Programme im Test / Simulationen auf dem Amiga / Bits und Bytes im Griff: neuer Assembler-Kurs

**7/88** Der kreative Computer: Künstler entdecken den Amiga / Die 20 besten Grafikprogramme / 24-Nadel-Drucker im Vergleich / Datenbank Superbase Professional

**8/88** Markenprogramme kontra Public Domain / Jagd auf Computer-Viren / Großer Sonderteil für Einsteiger

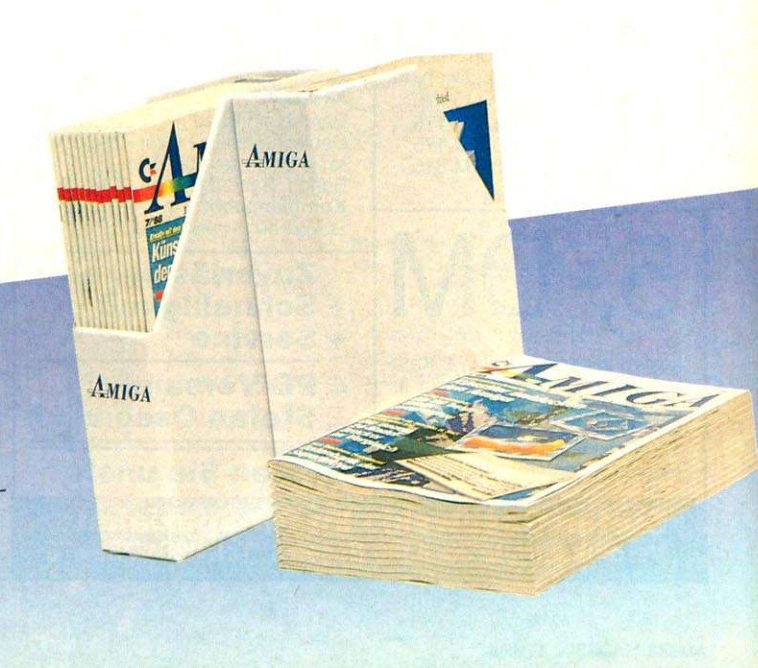
**9/88** Die Transputer kommen: der Amiga der Zukunft / 5 Massenspeicher zu Auswahl / DTP-Programm zum Abtippen

**10/88** Die fünf besten DTP-Programme / Vier Monitore im Vergleich / Das feine Drum und Dran: Zubehör für den Amiga / Die neue Workbench-Version 1.3

**11/88** 25 Drucker für den Amiga / Comics aus dem Computer mit Comic Setter / Go Amiga Text auf Herz und Nieren geprüft

**Ordnen Sie Ihre Amiga Magazin Sammlung gleich richtig: bestellen Sie die Original Amiga- Sammelboxen gleich mit dazu**

So einfach bestellen Sie fehlende Ausgaben Amiga Magazin oder die Sammelboxen:
1. mit der beigehefteten Bestellkarte in dieses Heft (und dem Betrag in bar oder Verrechnungsscheck im Briefkuvert )
2. unter der Btx-Nr *64064#

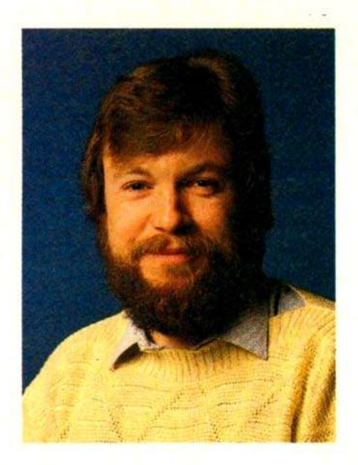


# AMIGA-WISSEN

## DER GROSSE SONDERTEIL FÜR EINSTEIGER

### FLÖTENTÖNE

Musik hat mich während meiner Schulzeit nicht interessiert. Mein Talent zum Singen hielt sich in Grenzen. Flötentöne waren ungeeignet, in mir den Wunsch nach Beherrschung eines Instruments zu wecken. Versuche, einer akustischen Gitarre das zu entlocken, was Cat Stevens & Co zum Besten gaben, blieben schon bei »Blowin' in the Wind« stecken. Zu kurze Finger und wohl auch wenig Geduld waren die Ursache. Dann kam der Amiga und das Soundprogramm Sonix. Die mitgelieferten Songs wie »Axel F.« oder »You belong to the City« haben mich begeistert. In Zusammmenarbeit mit Freunden entstanden beim Experimentieren mit digitalisierten Klängen neue Instrumente für Sonix oder Geräuscheffekte für komödiantische Hörspiel-Clips und die Untermalung von Videos.

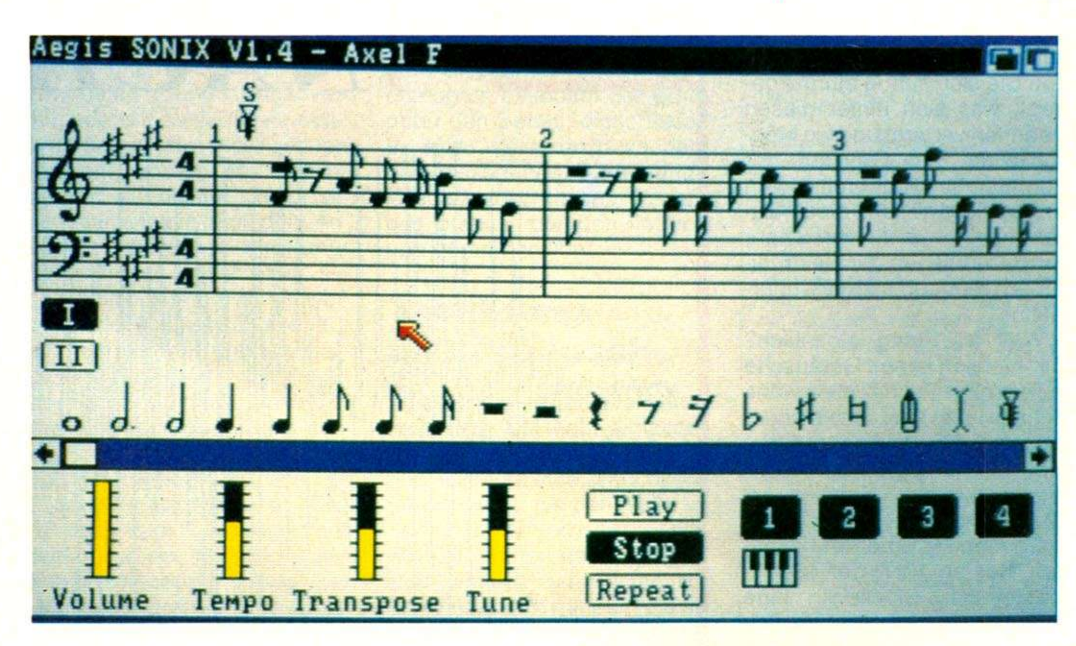


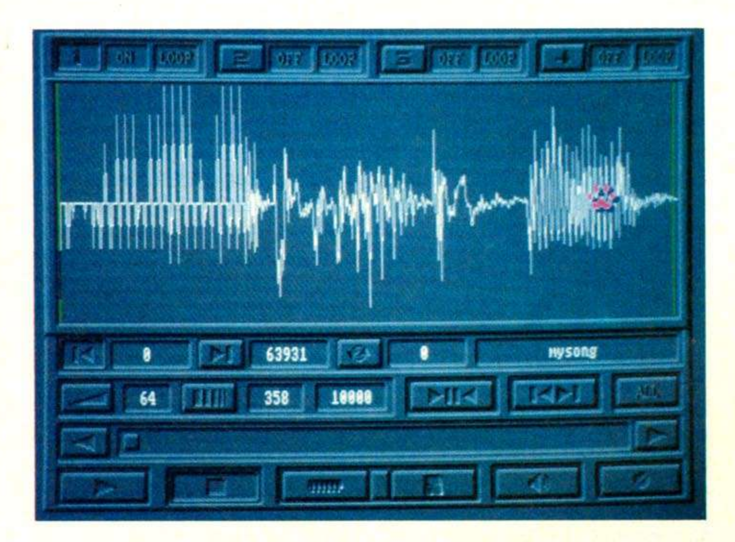
Uns hat der Computer durch Faszination den Weg zu musikalischen Fertigkeiten geebnet. Mit Faszination kann er Ihnen das Verständnis anderer Zusammenhänge erleichtern. Was sind schon trockene Beispiele der Schulmathematik zum Thema Matrizenrechnung gegen eine Simulation am Bildschirm, die diese Rechenmethoden für die Drehung von Objekten nutzt. Die Beschäftigung mit dem Computer vereinsame, heißt es. Wir hatten bei unseren Spielereien einen Heidenspaß.

Herzlichst Ihr

Peter Aurich

**Der Amiga ist ein Sound-Computer. Mit Programmen wie Sonix oder Audiomaster, etwas Fantasie und Grundlagen der Soundverarbeitung produzieren Sie im eigenen Sound- oder Trickstudio. Wir liefern Ihnen notwendiges Basis-Wissen. Wann fangen Sie an?**



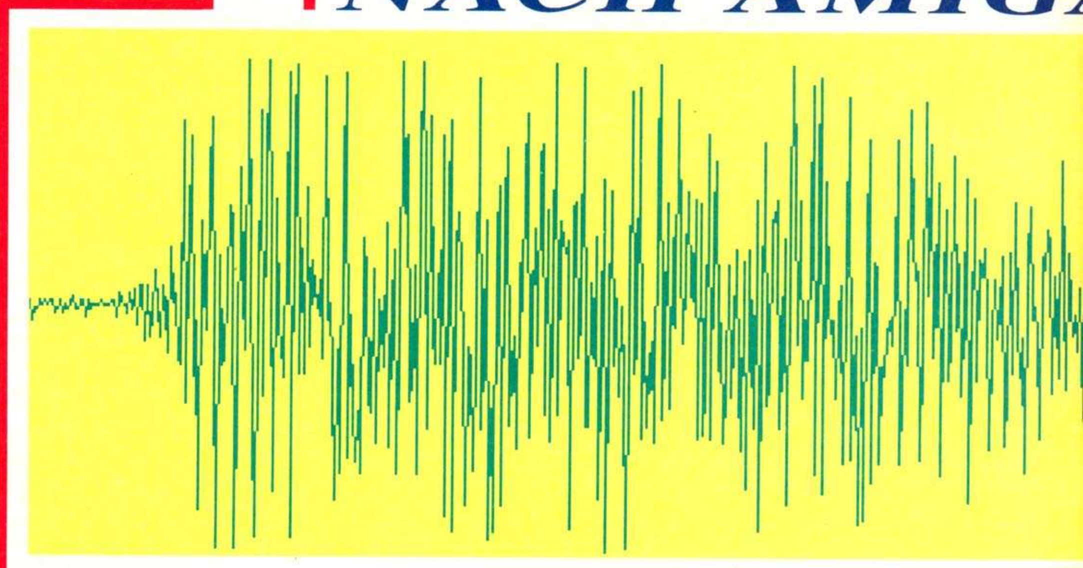



**Mit Sound-Samplern lassen sich Klangeffekte erzielen, die Produktionen moderner Studios nicht nachstehen**

## INHALT

# HARMON
## NACH AMIG

**Wer kennt sie nicht, die mitreißenden Musikstücke und Geräuscheffekte aus den Action-Spielen des Amiga. Die können Sie selber machen. Wir vermitteln eine solide Grundlage für die Klangerzeugung auf Ihrem Computer.**



Der digitalisierte Klangverlauf einer Explosion im Arbeitsfenster eines Sound-Samplers

Zweifellos hat mit dem Amiga ein neuer Abschnitt im Bereich Computermusik und digitaler Klangerzeugung begonnen. Stereosound, Soundsampling, Sprachsynthese — das sind Schlagwörter, die im Zusammenhang mit diesem Computer immer wieder auftreten. Haben Sie sich schon einmal gefragt, was sich hinter diesen Begriffen verbirgt und wo Möglichkeiten und Grenzen der Sounderzeugung mit dem Amiga liegen? Um diese Zusammenhänge zu verstehen, sind Grundlagen der elektronischen Klangerzeugung unerläßlich.

Was ist Klang eigentlich? Der Mensch nimmt Geräusche in Form von Schallwellen wahr. Schallwellen sind nichts anderes als Luftdruckänderungen, die von einer Schallquelle verursacht werden. Nehmen wir an, Sie schlagen eine Glocke mit einem Hammer an. Durch den Schlag wird der Metallmantel der Glocke in eine schnelle wiederkehrende Folge von feinen kaum sichtbaren Hin- und Herbewegungen versetzt. Man nennt diesen Vorgang auch Schwingung. Die leichte Bewegung des Glockenmantels drückt die in Bewegungsrichtung liegenden Luftmassen zusammen und verdichtet sie. Die Luft auf der der Bewegungsrichtung abgeneigten Seite wird auseinandergezogen und verdünnt.

## Schallwellen

Durch die kontinuierliche Änderung der Bewegungsrichtung entstehen Folgen aus verdichteter und verdünnter Luft — die Schallwellen. Wenn der Computer Töne erzeugt, läuft im Prinzip der gleiche Vorgang ab. Statt des Glockenmantels schwingt als Schallquelle die Membran des Lautsprechers.

Schall ist nicht gleich Schall. Unterschiedliche Ereignisse erzeugen unterschiedliche Schwingungen und damit verschiedene Klänge. Machen wir uns diesen Zusammenhang am Beispiel einer Pendeluhr klar:

Solche Uhren besitzen ein mehr oder weniger langes Pendel. Nehmen wir einmal an, daß das Pendel pro Sekunden zwei Hin- und Herbewegungen durchführt. Stellen wir uns nun vor, daß sich hinter der Uhr ein Papierstreifen mit einer Geschwindigkeit von einem Meter pro Sekunde bewegt. Auf der Rückseite des Pendels befindet sich ein Stift, der den Verlauf der Schwingung aufzeichnet (Bild 1).

Bild 2 zeigt einen Teil dieser Linie. Für seine Aufzeichnung wurde eine Sekunde benötigt. Schwingungen lassen sich grundsätzlich, ungeachtet ob dessen Ursache ein Pendel oder die Membran eines Lautsprechers ist, so darstellen. In der Elektronik wird für diesen Zweck ein sogenanntes Oszilloskop verwendet. Dieses Bildschirmgerät stellt elektrische Schwingungen in derselben Form dar. Wir wollen keinen Techniker aus Ihnen machen und gehen deshalb auf die physikalische Form elektrischer Schwingungen nicht ein. Anhand der grafischen Darstellung lassen sich alle wichtigen Zusammenhänge erläutern. Wie solche elektrischen Schwingungen über Verbindungsleitungen übertragen werden und im Lautsprecher schließlich Schall erzeugen, ist Sache der Techniker.

Unsere Schwingung läßt sich in gleichartige Abschnitte zerlegen. Auf Bild 2 sind zwei davon zu sehen. Fatalerweise wird ein solcher Abschnitt auch Schwingung genannt. Wir benutzen deshalb die Begriffe Periode oder Welle für diesen Abschnitt.

Das Maß für die Anzahl der Perioden einer Schwingung pro Sekunde ist die Frequenz. Die Maßeinheit ist das Hertz (Hz). Wie bei den »Gewichten« bezeichnet der Zusatz Kilo (Abkürzung: k) Einheiten von 1000 Hz. Unser Pendel schwingt also mit einer Frequenz von zwei Hertz. Würde ein Lautsprecher mit dieser Frequenz schwingen, wäre kein Ton zu hören. Der Mensch nimmt Töne im Bereich von 20 bis 20000 Hz (20 kHz) wahr. Je geringer die Anzahl der Perioden ist, desto tiefer ist der Ton. Man kann also sagen, daß ein Ton um so höher ist, je schneller die Schallquelle schwingt.

Sie wissen nun, was ein Ton ist. Wenden wir uns den einen Klang charakterisierenden Grundfaktoren zu. So gibt es weiche und schrille, hohe und tiefe, laute und leise Klänge. Drei Faktoren beeinflussen diese Merkmale: Klangfarbe, Tonhöhe und Lautstärke. Wir wollen untersuchen, wie diese drei Faktoren zustande kommen.

Die Ursache für verschiedene Tonhöhen haben wir beschrieben. Ebenso offensichtlich wie die Höhe ist ein weiterer Faktor: die Laustärke. Stellen Sie sich vor, Sie würden unsere Glocke aus dem obigen Beispiel einmal kräftig und einmal leicht mit dem Hammer anschlagen. Der Metallmantel wäre nun, entsprechend Ihrem Schlag, leicht oder stark in Schwingung geraten und der Klang leise beziehungsweise laut ertönt. Übertragen auf das Pendelbeispiel würde das einen mehr oder weniger starken (weiten) Pendelausschlag bedeuten. Die aufgezeichnete Bewegung würde bei lauten Tönen hohe und bei leisen Tönen flache Wellen enthalten (Bild 3). Man bezeichnet die Wellenhöhe mit Amplitude. Grundsätzlich gilt: je größer die Amplitude, desto lauter der Ton. Die physikalische Maßein-

heit der Lautstärke ist das Dezibel (dB). Diese Einheit geht aus einem logarithmischen Zusammenhang hervor, der hier nicht näher erläutert werden soll. Eine Pegelzunahme von 10 dB wird als Verdoppelung der Lautstärke empfunden.

Das letzte, aber nicht minder wichtige Element in der Reihe der Grundfaktoren ist die Klangfarbe. Sie wird im wesentlichen durch die Wellenform festgelegt. Die einfachste Wellenform ist die Sinuswelle (Bild 4). Die daraus resultierende Klangfarbe ist am besten mit trocken und weich beschrieben und hört sich ähnlich einer Block- oder Querflöte an. Die Sägezahnwelle klingt eher hell und schrill und erinnert an eine Geige oder Trompete. Grob gesagt sind weiche Klänge meist aus runden Wellenformen zusammengesetzt, während harte, brillante Klänge in der Regel aus spitzen Wellenformen bestehen.

Spätestens an dieser Stelle sollte eine wichtige Unterscheidung deutlich werden: Was ist ein Ton, ein Klang oder ein Geräusch? Ein Ton ist eine Gehörempfindung, die durch eine sinusförmige Schallschwingung ausgelöst wird (reiner Ton). Der von Musikinstrumenten oder der menschlichen Stimme erzeugte Schall ist kein reiner Ton, sondern ein aus mehreren Sinusschwingungen zusammengesetzter Klang. Ein Klang ist also das Zusammenklingen mehrerer einfacher Töne. Geräusche dagegen besitzen weder eine bestimmte Frequenz, noch eine einheitliche Lautstärke oder Tonhöhe. Auch eine Wellenform läßt sich für sie nicht angeben. Sie bestehen vielmehr aus dem Aufeinanderfolgen und Zusammenwirken vieler zufälliger Wellen.

Mit den drei gerade besprochenen Grundfaktoren läßt sich das Phänomen Klang recht genau definieren. Eine Veränderung des Lautstärkerverlaufs bewirkt eine weitere Variation der Klangfarbe. Die Bedeutung dieses Elements wird beim Vergleich eines von einer Flöte erzeugten Klangs mit dem einer Gitarre deutlich. Abgesehen von den völlig unterschiedlichen Wellenformen und der möglicherweise unterschiedlichen Frequenz, besitzen beide Klänge ganz verschiedene Lautstärkeverläufe. Während bei der Flöte der Ton abbricht, sobald der Spieler aufhört zu blasen, klingt eine Gitarrensaite nach dem Anzupfen weiter und wird langsam immer leiser, bis sie schließlich aufhört zu schwingen. Dieser Lautstärkeverlauf läßt sich wieder grafisch darstellen. Er besitzt die Form einer Kurve und heißt deshalb in der Fachsprache Hüllkurve. Zum besseren Verständnis sehen wir uns die Hüllkurve eines Klavier-Tones genauer an (Bild 5). Nach dem Anschlagen der Taste werden im Klavier die entsprechenden Saiten in Schwingung versetzt. Dies geschieht relativ rasch; die Hüllkurve steigt steil an. Solange die Taste nun gedrückt bleibt, klingen die Saiten nach. In der Grafik zeigt sich dies durch ein leichtes Abfallen der Kurve. Läßt der Musiker die Taste los, dämpft das Instrument die Saiten und der Ton bricht nahezu auf der Stelle ab. Diesen Punkt zeigt die Zeichnung durch ein fast senkrechtes Abfallen der Hüllkurve auf den Nullpunkt.

Nun interessiert Sie sicherlich, wie diese Theorie im Amiga umgesetzt worden ist. Ältere Computer wie der C64 besitzen zur Erzeugung von Tönen Bausteine, deren Funktionsvielfalt zu wünschen übrig läßt. So stehen lediglich vier Wellenformen zur Auswahl und die Hüllkurve kann nur beschränkt beeinflußt werden. Mit dem Amiga erschien erstmals ein Computer, der nahezu uneingeschränkte Fähigkeiten im Bereich der Sounderzeugung bietet. Doch dazu später. Wir wollen uns zunächst der Sound-Erzeugung auf dem Amiga widmen.

Computer können Schwingungen nur dann verarbeiten, wenn diese in Zahlenform vorliegen. Die Umwandlung ist einfach. Bild 6 zeigt eine Periode einer 100-Hz-Schwingung. Sie dauert $\frac{1}{100}$ Sekunde. Wir haben die senkrechte Achse der Grafik (Y-Achse) mit Werten versehen. Die Amplitudenskala wurde in 10 Abschnitte unterteilt. Während des Schwingungsverlaufs dieser Periode sind 12 Messungen vorgenommen worden (1200 Messungen pro Sekunde). Für jede Messung kann ein Amplitudenwert ermittelt werden. Das Ergebnis ist eine die Schwingung beschreibende Folge von Zahlen.

Diese Folge muß im Speicher des Amiga abgelegt werden. Um daraus einen Ton zu erzeugen, bekommt der Computer den Befehl, diese Daten in eine Welle umzuwandeln und auszugeben. Die laufende Wiederholung dieses Vorganges erzeugt die Schwingung und damit den Ton.

## Ton, Klang und Geräusch

Die vorgestellten Wellenformen sind von recht einfacher Natur. Es reichen jeweils ein paar Byte um eine brauchbare Schwingung aus der Welle im Speicher zu erhalten. Dies liegt zum einen daran, daß es sich wirklich um einfachste Schwingungen handelt, die so in der Natur gar nicht anzutreffen sind. Daß aber ebenso die Erzeugung von Geräuschen wie Explosionen oder Schüsse möglich sind, beweisen zahlreiche Spiele auf dem Amiga. Wie wir schon wissen, läßt sich für ein Geräusch kein einheitlicher Schwingungsverlauf darstellen. Es ist also nicht möglich, dem Soundchip lediglich eine Periode zu beschreiben und diese dann wiederholt abzuspielen. Vielmehr muß der komplette Schwingungsverlauf des Klanges dargestellt werden. Um das zu verwirklichen, sind 15000 Meßproben für ein Geräusch keine Seltenheit. Der Aufwand, den kompletten Schwingungsverlauf einer Explosion oder anderer Geräusche von Hand aufzuzeichnen, ist zweifellos zu hoch.

## Teil 5

### KURSÜBERSICHT

**Dieser Kurs vermittelt von allgemeinen Prinzipien der Computertechnik über die Benutzerschnittstellen und besonderen Fähigkeiten des Amiga bis hin zu dessen Programmierung wichtiges Grundlagenwissen für den Einsatz dieses vielseitigen Computers.**

**TEIL 1:** Computer allgemein. Entwicklung des Mikroprozessors: Integrationsdichte, Preis, 8/16/32-Bit-Technik; Arbeitsweise eines Prozessors: Zahlensysteme, Bit, Byte, Taktfrequenz; die Elemente eines Computersystems: ROM, RAM, Eingabe, Ausgabe, sekundäre Speichermedien

**TEIL 2:** Das Amiga-System Hardware: Tastatur, Maus, Multitasking, Coprozessoren, Bildschirmauflösungen; Systemsoftware: allgemein, Workbench, DOS, CLI

**TEIL 3:** Die Workbench Das Icon-System; Fenster; Screens; Menüs; Mülleimer; Nutzung von Intuition in Anwenderprogrammen

**TEIL 4:** Das CLI Die Befehle setmap, setdate, dir, list, copy, assign, info, run, execute, delete, format, install, type und andere; Batchdateien; Ein-/Ausgabe-Umleitung

**TEIL 5: Sound Grundlagen: Oszillator, Wellenformen, Klangform, Midi, Hüllkurve; Soundhardware; Sprachausgabe, Sprachsynthese; Soundprogramme**

**TEIL 6:** Programmieren Grundlagen: Ablaufdiagramme, Schleifen, bedingte Anweisungen; Sprachen: Basic, C und Co; Hilfsprogramme: Editor, Linker und andere; Programmiertechniken, Bibliotheken

**TEIL 7:** Peripherie Drucker: Schriftqualität, Geschwindigkeit, Preis; Monitor: Farbe oder monochrom, HF-Modulator für Fernseher; Massenspeicher: Disketten, Festplatten

**TEIL 8:** Grafik Grundlagen: Pixel, Koordinatensystem, Rastergrafik, Grafikmodi, Animation; Grafikelemente; Grafikhardware; Grafikprogramme

**TEIL 9:** Stichwortindex Dieser Teil enthält ein Stichwortverzeichnis mit den Fachbegriffen der vorangegangenen Kursteile.

Technisch wird diese Aufgabe durch einen sogenannten Analog-Digital-Wandler (A-D-Wandler) durchgeführt. A-D-Wandler werden in der Regel am Parallel-Port des Amiga angeschlossen. Sie erhalten das analoge Tonsignal meist vom Kopfhöreranschluß eines Verstärkers. In bestimmten Zeitabständen mißt der Wandler die Amplitude des ankommenden Signals und wandelt es in digitale Zahlenwerte um. Die Meßzeitpunkte heißen Stichproben. Der Computer speichert

SIE VERSTEHEN COMPUTER?

die Zahlenwerte. Bei der Ausgabe wandelt ein D-A-Wandler im Computer die Zahlen wieder in eine elektrische Schwingung um.

Die Qualität des vom Computer ausgegebenen Signals (Ton) ist grundsätzlich von zwei wesentlichen Größen bestimmt. Da der Soundchip von unseren Stichproben aus der Schwingung, die übrigens auch Samples (deutsch: Proben) heißen, auf den genauen Verlauf der Kurve schließt, müssen diese Größen bestimmen, wie genau die ursprüngliche Wellenform aus unseren Samples rekonstruiert werden kann. Da ist zunächst einmal die Auflösung. Der D-A-Wandler im Amiga hat eine Auflösung von acht Bit. Da mit acht Bit 256 Werte dargestellt werden können, bedeutet das, daß die Amplitude in 256 verschiedene Werte (0 bis 255) zerlegt wird. In unserem einfachen Beispiel waren es nur zehn Werte. Mit 256 Abstufungen läßt sich schon eine zufriedenstellende Qualität des Signals erzielen. Für höhere Ansprüche ist allerdings eine 8-Bit Wandlung nicht ausreichend. So findet sich in einigen CD-Playern, deren Klangerzeugung bekanntlich auch auf einem D-A-Wandler basiert, eine Auflösung von 16 Bit, was eine Zerlegung der Wellenform in 65536 Werte bedeutet. Das ist mehr als die 250fache Auflösung des Wandlers im Amiga. Generell bedeutet das: Je höher die Auflösung, je feiner also die Schwingung zerlegt werden kann, desto besser ist die Qualität.

Der zweite Faktor ist der zeitliche Abstand, der zwischen zwei Messungen (zwei Stichproben) liegt. Je geringer der Abstand ist, desto besser ist die Qualität, aber desto mehr Speicherplatz wird benötigt, da ja mehr Werte zur Beschreibung der Schwingungsform vorhanden sind. Es muß folglich ein vernünftiger Kompromiß zwischen dem zur Verfügung stehenden Speicher und der erwarteten Qualität gefunden werden.

Um den Digitizer bedienen zu können, ist ein geeignetes Programm notwendig. Dieses Programm liest die vom Digitizer gelieferten Stichproben ein und schreibt sie in den Speicher des Amigas. Auf diese Weise ist es möglich, beliebige Geräusche ohne hohen Aufwand zu digitalisieren, also in Samples zu zerlegen. Wie steht es nun mit den Faktoren, welche die Qualität des wiedergegebenen Klanges bestimmen? Die Auflösung der Digitizer für den Amiga beträgt wie die des D-A-Wandlers acht Bit. Man erhält also ebenfalls 256 verschiedene Werte. Den zweiten Faktor haben wir als Abstand zwischen Meßpunkten definiert. Bei einem Digitizer oder Sound-Sampler ist diese Zeit frei einstellbar. Der Fachmann spricht von einer Abtastfrequenz. Je höher die Abtastfrequenz, desto besser ist die Wiedergabequalität.

Es wurde schon erwähnt, daß sich beim Amiga alle Grundparameter eines Klanges — die Wellenform, Lautstärke und Frequenz (Tonhöhe) — frei einstellen lassen. Die Erzeugung der Wellenform haben wir beschrieben. Die Lautstärke bestimmt eine Speicherstelle im Amiga. Zahlen von 0 bis 64 variieren die Lautstärke, wobei 0 die minimale und 64 die maximale Lautstärke bedeutet.



**Bild 1. Die Aufzeichnung einer Pendelbewegung**

Die Frequenz wird auf ähnliche Weise eingestellt. Auch dafür ist eine Speicherstelle vorhanden. Ihr Inhalt gibt an, mit welcher Geschwindigkeit die Werte aus dem Speicher gelesen und in eine elektrische Schwingung umgewandelt werden. Je höher diese Geschwindigkeit ist, desto schneller ist die Schwingung und damit steigt die Frequenz ebenfalls.

Neben den drei Grundfaktoren der Klangbeschreibung ist der Begriff Hüllkurve schon gefallen. Auf einfacheren Computern ist es üblich, sogenannte ADSR-Hüllkurven zu verwenden. ADSR steht für vier Parameter, mit der eine Hüllkurve hinreichend beschrieben werden kann:

Attack — Anstiegszeit von Null auf Maximalpegel.

Decay — Abklingzeit bei gedrückter Taste auf den Sustain-Pegel.

Sustain — Pegel, der sich nach Anschlag (Attack und Decay) des Tones einstellen soll.

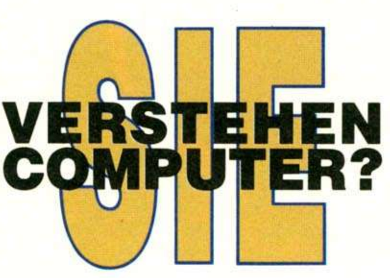
Release — Ausklingzeit nach Loslassen der Taste.

Mit Einstellung der vier ADSR-Parameter ist die Hüllkurve definiert. Diese wenigen Parameter erlauben nur einen beschränkten Einfluß auf die Gestaltung des Lautstärkeverlaufs. Auf dem Amiga ist deshalb keine Hüllkurve von der Hardware vorgesehen. Sie wäre auch unnötig, wie uns folgende Betrachtung zeigt. Grundlage ist die Tatsache, daß die Lautstärke einer Schwingung durch die Höhe der Amplitude bestimmt wird. Nehmen wir als Beispiel den Schwingungsverlauf einer Explosion. Während wir bisher immer nur eine Periode grafisch betrachtet haben, untersuchen wir nun den Schwingungsverlauf eines kompletten Geräusches. Wie gewöhnlich ist die waagerechte Achse wieder die Zeitachse.

## Hüllenlos

Betrachten wir die Schwingung genauer, so fällt auf, daß die Amplitude von links nach rechts abnimmt. Das heißt, das Geräusch wird mit zunehmender Zeit leiser. So ist die Schwingung nach zwei Sekunden nur noch etwa halb so hoch wie zu Beginn. Das bedeutet für uns, daß mit Ablegen des kompletten Schwingungsverlaufs im Speicher unseres Computers sich die Verwendung einer nachträglichen Hüllkurve erübrigt, da der Lautstärkeverlauf des Klangs bereits durch den Schwingungsverlauf (jeweilige Höhe der Amplitude) bestimmt ist. Im Falle unserer Explosion würde das heißen, daß die Schwingungen immer flacher und somit, auf die für uns wahrnehmbaren Schallwellen übertragen, leiser werden.

Dies gilt wohlgemerkt nur für Geräusche. Da wir bei Tönen lediglich eine Periode im Speicher ablegen, die permanent vom Soundchip des Amigas wiederholt wird, bleibt die Amplitude des Tones gleich. Der Computer spielt immer dieselbe Periode ab.




Wie Sie sehen, ist das Prinzip der Klangerzeugung im Amiga einfach. Es wird von vielen kommerziellen Programmen genutzt, die auch dem absoluten Programmier-Laien erlauben, eigene Soundeffekte oder gar Musikstücke zu erstellen. Ein typisches und wohl auch das bekannteste Musikprogramm, das momentan für den Amiga erhältlich ist, ist Sonix von Aegis Development. Dieses Programm ist am herkömmlichen Notensystem orientiert. Der Anwender kann komplette Musikstücke in Notenzeilen zusammenklicken. Mit Hilfe der Maus läßt sich eine Note ergreifen und an eine bestimmte Stelle der Notenlinie eintragen. Auf gleiche Weise können Pausen, Vorzeichen und ähnliche Elemente der Notenschrift plaziert werden. Das Programm kann einzelne Passagen aus den eingegebenen Noten entfernen, an eine andere Stelle setzen und vieles mehr. Selbstverständlich läßt sich die fertige Komposition auf Diskette abspeichern oder auf einem eventuell vorhandenen Drucker ausgeben. Zur Verwendung in eigenen Stücken befinden sich viele gute Sounds (Klänge) auf der Programmdiskette. Einige davon sind mit einem Digitizer aufgenommen worden. Anwender im Besitz eines Digitizers können sich eigene Klänge (Sounds) erzeugen. Diese lassen sich dann in Musikstücken von Sonix als Instrumente einsetzen. Auf diese Weise ist die Komposition einer Melodie aus Hundegebell einfach zu realisieren. Wer keinen Digitizer besitzt, kann sich dennoch Klänge selbst erstellen. Das geschieht mit Hilfe eines in Sonix enthaltenen Synthesizers, über den alle nur denkbaren Klangmanipulationen vorgenommen werden können. So läßt sich etwa die Wellenform frei mit der Maus zeichnen und eine Hüllkurve einstellen.

Diese Kurzbeschreibung kann lediglich ein kleiner Einblick in die Funktionsweise und Vielfalt dieses Produktes sein. Wessen Herz neben der Computerei noch für die Musik schlägt, der sollte sich einmal mit Sonix beschäftigen.

Das zweite Programm, das in diesem Rahmen kurz angesprochen werden soll, ist ebenfalls aus dem Hause Aegis: der Audio Master. Dieses Produkt richtet sich an den Besitzer eines Sound-Samplers. Wie bereits erwähnt, wird zum Betrieb eines Digitizers ein passendes Programm benötigt. Der Audio Master ist ein solches. Das Bemerkenswerte daran sind viele Spezial-Effekte. Nachdem ein Klang digitalisiert im Speicher des Computers vorliegt, sind zahlreiche Möglichkeiten zur Verfremdung, also zur nachträglichen Änderung des Schwingungsverlaufes, gegeben. Der Klang kann mit einem Echo ergänzt, rückwärts abgespielt, mit einer zusätzlichen Hüllkurve versehen oder höher oder tiefer wiedergegeben werden. Eine grafische Darstellung der digitalisierten Wellenform erlaubt nachträgliches Verändern von Hand durch Verwendung der Maus. Die erzeugten Klänge können ohne weiteres in Programmen wie Sonix zum Erstellen von kompletten Melodien verwendet werden.

Auch Audio Master besitzt wesentlich mehr Funktionen und Möglichkeiten, die leider in diesem Rahmen nicht alle erwähnt werden können.

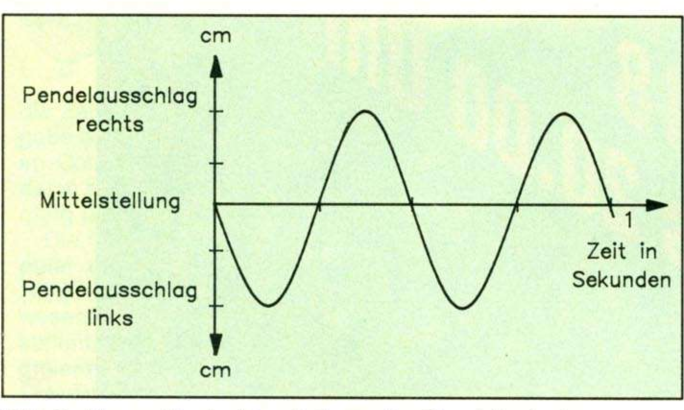



**Bild 2. Die grafische Darstellung der Pendelschwingung**

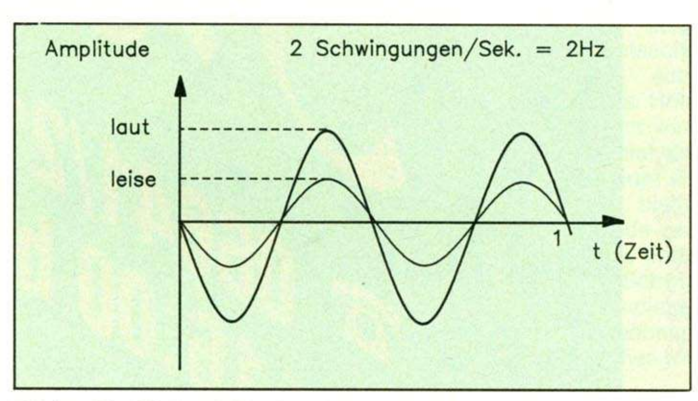



**Bild 3. Die Wellenhöhe bestimmt die Lautstärke des Tons**

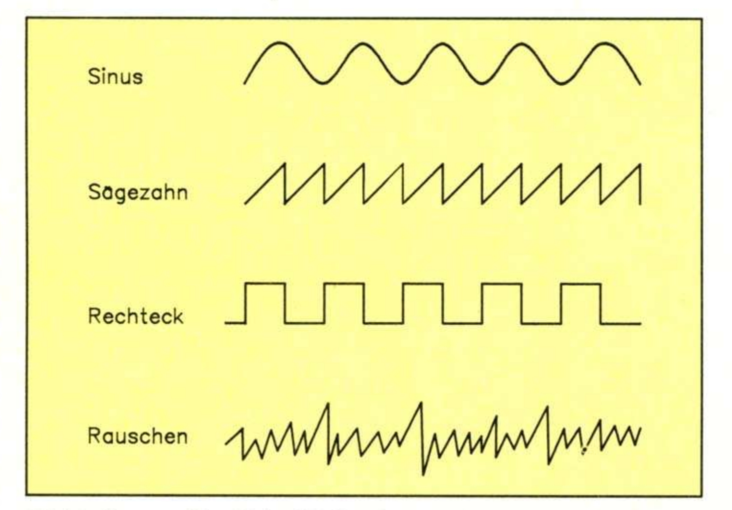



**Bild 4. Unterschiedliche Wellenformen bestimmen den Klang**

Bisher haben wir uns lediglich mit Musik und Klangerzeugung durch den Amiga befaßt. Das bedeutet, daß der Amiga selbst die komplette Tonerzeugung steuert. Es gibt noch einen zweiten Weg, um diesen Computer im Bereich Sound/Musik einzusetzen. Das ist der Einsatz von MIDI (Musical Instrument Digital Interface = Digitale Schnittstelle für Musikinstrumente). MIDI wurde konzipiert, um die Datenübertragung zwischen Synthesizern, Drum-Computern, Effektgeräten, wie beispielsweise Echo- oder Hallgeräte, und Computer zu organisieren. Der Vorteil des Datenaustausches mit MIDI ist die Normung des Datenübertragungsformats. Auf diese Weise können sämtliche Geräte, die MIDI-fähig sind, miteinander verbunden werden, egal von welchem Hersteller sie stammen. Bei der MIDI-Norm wird zur Datenübertragung ein 5poliges DIN-Kabel verwendet. Die Daten werden Bit für Bit mit einer Geschwindigkeit von 31 750 Bit pro Sekunde übertragen.

Was hat der Amiga damit zu tun? Für viele Computer, darunter der Amiga, sind MIDI-Schnittstellen erhältlich. Auf diese Weise kann der Computer mit anderen MIDI-Geräten verbunden werden. Der Sinn einer solchen Anwendung könnte darin liegen, mit dem Amiga die Klänge eines Synthesizers zu verwalten oder Effektgeräte anzusteuern. Der interessanteste Aspekt ist die Verwendung des Computers als Sequenzer in Verbindung mit einem MIDI-fähigen Synthesizer. Ein Sequenzer ist ein Gerät, das Informationen, die der Synthesizer über MIDI sendet, aufzeichnet und auf Wunsch wieder an den Synthesizer zurücksenden kann. Spielt der Musiker auf dem Synthesizer eine Melodie, zeichnet der Sequenzer alle Informationen über die gedrückten Tasten auf. Der Musiker kann die Informationen vom Sequenzer wieder über MIDI an den Synthesizer senden. Der Synthesizer spielt scheinbar von allein die komplette Melodie, die vorher eingespielt wurde. Nun kann der Musiker, wenn die Wiedergabe der Melodie über den Sequenzer läuft, eine weitere Stimme dazuspielen, die ebenfalls aufgezeichnet wird. Nach dieser

Prozedur ist bereits ein zweistimmiges Musikstück produziert. Dieser Vorgang kann beliebig oft wiederholt werden und ist im wesentlichen nur durch die Fähigkeiten des Synthesizers eingeschränkt. Auf diese Weise ist es möglich, ein mehrstimmiges Stück allein zu erstellen. Diese Technik ist heute aus dem Studio und für viele Hobby-Musiker nicht mehr wegzudenken.

Auch für den Amiga sind inzwischen Sequenzer-Programme erhältlich. Neben den MIDI-Grundfunktionen, dem Senden und Empfangen von MIDI-Informationen, enthalten sie weitere Extras. Der Anwender kann nach dem Einspielen einer Melodie das Tempo ändern, die Tonart wechseln, Noten von Hand einfügen oder Passagen entfernen.

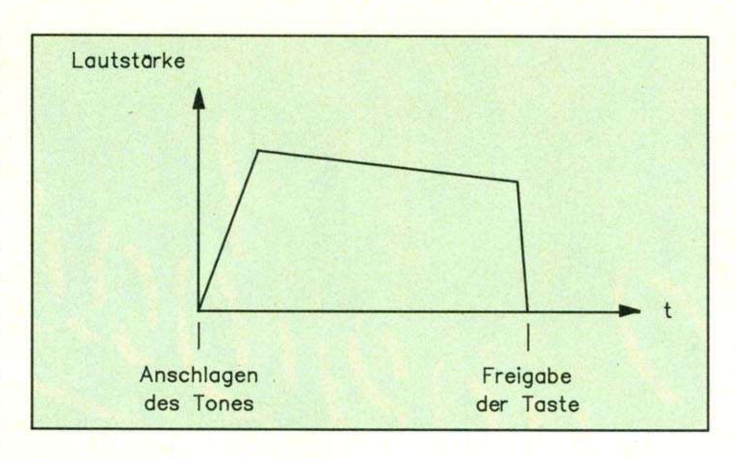



**Bild 5. Die Hüllkurve nach Anschlag einer Klaviertaste**

**Bild 6. Umwandlung einer Schwingung in eine Zahlenfolge und Rekonstruktion derselben aus den Zahlenwerten**

Bisher haben wir uns ausschließlich mit Klängen und Musik beschäftigt. Der Begriff Sound umfaßt noch ein weiteres, nicht weniger interessantes Gebiet: die künstliche Sprache. Viele Programme bedienen sich der synthetischen Sprache, egal ob sie nun im Adventure zum Vorlesen des Textes oder zu anderen Zwecken verwendet wird. Auch Sie haben vielleicht erste Versuche in dieser Richtung mit dem Speech-Toy auf der dem Amiga mitgelieferten Demo-Diskette unternommen. Hierbei, genauso wie beim Basic-Befehl SAY, wird der fest im Betriebssystem des Amigas integrierte Sprachsynthesizer verwendet. Ein Sprachsynthesizer macht nichts anderes, als einzelne Laute der gesprochenen Sprache, sogenannte Phoneme, aneinanderzureihen. Zu diesem Zweck muß dem Programm der zu sprechende Text in Form einer festgelegten Lautschrift vorgelegt werden. Für den Menschen ist es recht mühsam, einen Text nach Lauten zu analysieren. Aus diesem Grund wandelt ein anderes Programm einen beliebigen englischen Text in Lautschrift um. Es handelt sich hierbei um die Funktion TRANSLATE im Speech-Toy oder die TRANSLATE$-Funktion in Basic. Leider behandelt diese Funktion nur englische Texte und führt bei Eingabe von deutschem Text zu einem starken amerikanischen Akzent, der den ursprünglichen Text kaum wiedererkennen läßt. Um Einfluß auf die Sprache zu nehmen, kann die Stimmhöhe, die Geschwindigkeit, das Geschlecht des Sprechers und die Betonung festgelegt werden. Die vielfältigen Gestaltungsmöglichkeiten verbergen nicht den künstlichen Klang der erzeugten Sprache. Deshalb wird oft anstatt der synthetischen Sprache die digitale verwendet. Dieses Verfahren behandelt die menschliche Sprache wie ein Geräusch. Wie wir jetzt wissen, können Geräusche mit einem Digitizer als Stichproben im Speicher des Amigas abgelegt und vom D-A-Wandler nahezu unverändert wiedergegeben werden. Man kann also einen beliebigen Text im Speicher aufnehmen. In Spielen wird oft davon Gebrauch gemacht. Vielleicht kennen Sie die schadenfrohe Stimme, die nach Verlust des letzten Lebens hämisch Game Over säuselt.

Mit diesem Game Over sind wir auch am Ende dieses Kursteils. Die Sounderzeugung ist eine der faszinierenden Beschäftigungen am Amiga. Haben wir Ihre Neugierde geweckt? Dann dürfen Sie sich auf unseren Musik-Kurs freuen. Er erscheint in einer der nächsten Ausgaben des AMIGA-Magazins.

*Thomas Lopatic/pa*




# Amiga-Basic

**Kleine Wissenslücken und ein verschwundenes Handbuch verzögern nicht selten die Programmierung. Mit unserer Referenzkarte zum Amiga-Basic passiert Ihnen das nicht. Sie enthält in funktioneller Gliederung alle Befehle mit einer kurzen Erläuterung ihrer Funktion.** *pa*

| Bedeutung einzelner Begriffe: | Beispiele: |
|---|---|
| Ausdruck: | 3 * 4, A$+ ".bak" |
| Ausdrucksliste: | (3+3) * 4, "Chaos";A$+B$ |
| Datei: Dateiname (evtl. mit Pfad) | df0:devs/printers/epson |
| Dummy: Scheinargument | POS(0) |
| FeldVar: Feld- oder Arrayvariable | A(4),b$(7) |
| Konstante: Zeichenkette oder Wert | "Bobo",4711 |
| Num: numerischer Ausdruck | 3,A,3+A,4+5 |
| NumVar: numerische Variable | A%,B&,C# |
| Pfad: Pfadangabe | df0:devs/printers |
| String: Zeichenkettenausdruck | "Name",A$,B$+ "Name" |
| StringVar: Zeichenkettenvariable | A$,B$ |
| Var: Variable | A%,A$,B&,Kette$,B(4) |

## Operatoren

### ARITHMETISCHE OPERATOREN

| Operator | Operation | Beispiel |
|---|---|---|
| ^ | Potenzierung | A ^ 5 |
| - | Negation | -A |
| * | Multiplikation | A * 5 |
| / | Gleitpunktdivision | A / 5 |
| \ | Ganzzahldivision | A \5 |
| MOD | Modulo-Arithmetik | A MOD 5 |
| +,- | Addition/Subtraktion | A + 5, 5 - A |

### VERGLEICHSOPERATOREN

| Operator | Vergleich auf | Beispiel |
|---|---|---|
| = | Gleichheit | A=B |
| < >,> < | Ungleichheit | A< >B,A> <B |
| < | kleiner als | A<B |
| > | größer als | A>B |
| < =,= < | kleiner als oder gleich | A< =B,A= <B |
| > =,= > | größer als oder gleich | A> =B,A= >B |

### LOGISCHE OPERATOREN

| Operator | Operand 1 | Operand 2 | Ergebnis |
|---|---|---|---|
| NOT x | wahr | — | falsch |
| | falsch | — | wahr |
| x AND y | wahr | wahr | wahr |
| | wahr | falsch | falsch |
| | falsch | wahr | falsch |
| | falsch | falsch | falsch |
| x OR y | wahr | wahr | wahr |
| | wahr | falsch | wahr |
| | falsch | wahr | wahr |
| | falsch | falsch | falsch |
| x XOR y | wahr | wahr | falsch |
| | wahr | falsch | wahr |
| | falsch | wahr | wahr |
| | falsch | falsch | falsch |
| x EQV y | wahr | wahr | wahr |
| | wahr | falsch | falsch |
| | falsch | wahr | falsch |
| | falsch | falsch | wahr |
| x IMP y | wahr | wahr | wahr |
| | wahr | falsch | falsch |
| | falsch | wahr | wahr |
| | falsch | falsch | wahr |

## Variablen- und Speicherverwaltung

| Variablentypen | Typkennung | Bereich |
|---|---|---|
| Zeichenketten | $ | 0 bis 32767 Zeichen |
| Ganzzahl | | |
| — kurze | % | -32768 bis +32767 |
| — lange | & | -2147483648 bis +2147483647 |
| Gleitkommazahl | | |
| — einfach genau | ! | Exponent: 10^-308 bis 10^308; bis 7 Ziffern |
| — doppelt genau | # | Exponent: 10^-308 bis 10^308; bis 16 Ziffern |

Die entsprechenden Konstanten haben dieselbe Kennung und denselben Wertebereich.

| Zusätzliche Konstanten: | | |
|---|---|---|
| Hexadezimal | &H | -&HFFFF bis &HFFFF |
| Oktal | &O oder & | -&777777 bis &O777777 |

| Befehl | Funktion |
|---|---|
| **CLEAR**[,[Programm][,Stapel]] | Löscht die Programmvariablen. Legt die Größe des Programm- und Stapelspeichers fest. |
| **DEF** Typ Buchstabe [-Buchstabe]... | Legt den Datentyp (INT,LNG,SNG,DBL,STR) von Variablen mit bestimmten Anfangsbuchstaben fest. |
| **DIM** [SHARED] Var(Index) [,Var(Index)]... | Legt die maximale Anzahl von Elementen einer Feldvariable fest und reserviert Speicherplatz dafür. |
| **ERASE** FeldVar[,FeldVar]... | Löscht Feldvariablen und gibt den Speicherplatz frei |
| NumVar = **FRE**(Kennung) | Gibt je nach Kennung den freien Speicherplatz aus (-1: Systemspeicher; -2: Stapelspeicher; größer -1: Datenbereich) |
| **[LET]** Var = Ausdruck | Weist einer Variablen einen Wert zu |
| NumVar = **LBOUND** (FeldVar[,Dimension]) | Liefert die untere Dimensionsgrenze einer Feldvariablen |
| **OPTION BASE** Kennung | Legt die niedrigste Elementnummer (0 oder 1) der Feldvariablen fest |
| NumVar = **PEEK**(Adresse) | Liest ein Byte von der angegebenen Adresse |
| NumVar = **PEEKL** (Adresse) | Liest ein Langwort (vier Byte) ab der angegebenen Adresse des Systemspeichers |
| NumVar = **PEEKW** (Adresse) | Liest ein Wort (zwei Byte) ab der angegebenen Adresse des Systemspeichers |
| **POKE** Adresse,Byte | Speichert ein Byte an der angegebenen Adresse |
| **POKEL** Adresse,Langwort | Speichert ein Langwort (vier Byte) ab der angegebenen Adresse im Systemspeicher |
| **POKEW** Adresse,Wort | Speichert ein Langwort (zwei Byte) ab der angegebenen Adresse im Systemspeicher |
| NumVar = **SADD**(String) | Liefert die Speicheradresse des ersten Zeichens einer Zeichenkette |
| **SWAP** Var1,Var2 | Vertauscht den Wert zweier Variablen beliebigen Typs |
| NumVar = **UBOUND** (FeldVar[,Dimension]) | Liefert die höchste Dimensionsgrenze einer Feldvariablen |
| NumVar = **VARPTR** (Var) | Liefert die Adresse des ersten Bytes einer Variablen oder Feldelements |

## Programm-Verwaltung

| Befehl | Funktion |
|---|---|
| **CHDIR** Pfad | Legt das aktuelle Verzeichnis fest. |
| **CONT** | Startet ein mit STOP oder END unterbrochenes Programm |
| **DELETE** [[Marke1] [-[Marke2]]] | Löscht den angegebenen Programmbereich |
| **FILES** Pfad | Zeigt den Inhalt des angegebenen Verzeichnisses an |
| **KILL** Datei | Entfernt die angegebene Datei vom Massenspeicher |
| **LIST** [Zeilenbereich] [,Datei] | Gibt den angegebenen Programmbereich wahlweise auf den Bildschirm oder in eine Datei aus |
| **LLIST** [Zeilenbereich] | Gibt den einen Programmbereich auf den Drucker aus |
| **LOAD** [Datei][,R] | Lädt ein Programm und startet es gegebenenfalls (R = Run) |
| **MERGE** Datei | Hängt eine Programmdatei im ASCII-Format an das im Speicher befindliche Programm an |
| **NAME** Datei **AS** Datei | Weist einer Disketten- odere Festplattendatei einen neuen Namen zu |
| **NEW** | Löscht das im Speicher befindliche Programm einschließlich der Variablen |
| **RUN** [Marke] | Führt das Programm von der ersten Zeile oder einer Marke an aus |
| **RUN** Datei[,R] | Lädt ein Programm vom Massenspeicher und führt es gegebenenfalls ohne Schließung bereits geöffneter Dateien (R angeben) aus |
| **SAVE** [Datei][,A][,P][,B] | Speichert ein im Speicher befindliches Programm auf einem Massenspeicher (A = ASCII-Format; P = geschütztes Format; B = Binärformat) |
| **SYSTEM** | Beendet Basic |




## Programmstruktur

| Befehl | Beschreibung |
|---|---|
| **GOTO** Marke | Leitet die Programmausführung unbedingt zur angegebenen Programmzeile |
| **ON** Num **GOTO** Marke [,Marke]... | Leitet die Programmausführung in Abhängigkeit von Num an eine bestimmte Marke (Num=1 -> Marke 1, Num=2 -> Marke 2,...) |
| **END** | Schließt geöffnete Dateien und beendet den Programmlauf |
| **STOP** | Beendet den Programmlauf |

### UNTERPROGRAMME

| Befehl | Beschreibung |
|---|---|
| **GOSUB** Marke | Leitet die Programmausführung zur angegebenen Programmzeile. Rückkehr möglich (siehe RETURN). |
| **ON** Num **GOSUB** Marke[,Marke]... | Leitet die Programmausführung in Abhängigkeit von Num an eine bestimmte Marke (siehe GOTO,RETURN) |
| **RETURN** [Marke] | Leitet die Programmausführung zu der dem letzten Aufruf mit GOSUB unmittelbar folgenden oder angegebenen Anweisung. |

### SUBROUTINEN/FUNKTIONEN

| Befehl | Beschreibung |
|---|---|
| **[CALL]** Marke [(Argumentliste)] | Leitet die Programmausführung zum angegebenen Unterprogramm mit wahlweiser Übergabe von Parametern |
| **DEF FN** Name[(Argument [,Argument]...)]= Funktionsdefinition | Definiert eine vom Anwender festgelegte Funktion und benennt sie. |
| **END SUB** | Kennzeichnet das Ende eines Unterprogramms. Leitet die Programmausführung zu der dem Aufruf mit CALL folgenden Anweisung |
| **EXIT SUB** | Leitet die Programmausführung zu der dem Aufruf mit CALL folgenden Anweisung |
| **SUB** Name[(Liste formaler Parameter)] **STATIC** | Kennzeichnet den Beginn einer Unterprogrammdefinition. |

### LIBRARIES/ASSEMBLERUNTERPROGRAMME

| Befehl | Beschreibung |
|---|---|
| **[CALL]** NumVar [(Argumentliste)] | Leitet die Programmausführung zu einem Maschinenprogramm, dessen Adresse in NumVar steht. |
| **[CALL]** Name [(Argumentliste)] | Leitet die Programmausführung zu einer Bibliotheks-Funktion. |
| **DECLARE FUNCTION** | Deklariert eine Bibliotheksroutine als aufrufbare Funktion und den Typ des von ihr zurückgelieferten Datums |
| **LIBRARY** Datei | Öffnet eine Bibliothek für den Zugriff von Basic |
| **LIBRARY CLOSE** | Schließt die Bibliothek |

### OVERLAY

| Befehl | Beschreibung |
|---|---|
| **CHAIN** [**MERGE**] Datei [,[Zeile][,[**ALL**][,**DELETE** Bereich]]] | Leitet die Programmausführung an ein vorher geladenes oder angehängtes (MERGE) Basic-Programm mit wahlweiser Übergabe aller Programmvariablen (ALL) oder Löschung eines Programmbereichs im aufrufenden Programm |
| **COMMON** Var[,Var] | Übergibt Variablenwerte an ein mit CHAIN aufgerufenes Programm |

### KONTROLLSTRUKTUREN

| Befehl | Beschreibung |
|---|---|
| **FOR** NumVar = Anfang **TO** Ende **STEP** Schritt<br>Anweisungsfolge<br>**NEXT** | Wiederholt die Anweisungsfolge zwischen FOR und NEXT mit durch Anfang, Ende und Schritt begrenzter Anzahl von Durchläufen |
| **IF** Vergleich **THEN** Marke1 [**ELSE** Marke2] | Leitet die Programmausführung nach Marke1, wenn der Vergleich wahr ist, und nach Marke2, wenn er falsch ist |
| **IF** Vergleich **THEN** Anweisungsfolge1 [ELSE Anweisungsfolge2] | Führt Anweisungsfolge1 aus, wenn der Vergleich wahr ist, und Anweisungsfolge2, wenn er falsch ist |
| **IF** Vergleich1 **THEN**<br>Anweisungsfolge1<br>**ELSE IF** Vergleich2 **THEN**<br>Anweisungsfolge2<br>**ELSE**<br>Anweisungsfolge 3 | Führt Anweisungsfolge1 aus, wenn Vergleich1 wahr ist, Anweisungsfolge2, wenn Vergleich2 wahr,<br>oder Anweisungsfolge3, wenn keiner der Vergleiche wahr |
| **END IF** | Beendet ein mehrere Zeilen umfassendes IF-Konstrukt |
| **WHILE** Vergleich<br>Anweisungsfolge<br>**WEND** | Führt eine Anweisungsfolge solange aus, wie Vergleich wahr ist |

## Ein-/Ausgabe

| Befehl | Beschreibung |
|---|---|
| **SLEEP** | Wartet auf eines der mit ON eingestellten Ereignisse |

### BILDSCHIRM/TASTATUR

| Befehl | Beschreibung |
|---|---|
| **BEEP** | Gibt für eine Viertelsekunde ein audiovisuelles Signal aus |
| **CLS** | Löscht das aktuelle Ausgabefenster und setzt den Cursor in die linke obere Ecke. |
| StringVar = **INKEY$** | Liest ein Zeichen und speichert es in StringVar |
| **INPUT** [;][″Text″;] Var[,Var]... | Liest nach eventueller Ausgabe eines Textes ein oder mehrere Daten und speichert sie in die unter Var angegebenen Variablen |
| StringVar = **INPUT$**(n) | Liest n Zeichen und speichert sie in eine String-Variable |
| **LINE INPUT**[;] [″Text″;]StringVar | Liest nach eventueller Ausgabe eines Textes eine bis zu 255 Zeichen lange Zeichenkette beliebigen Inhalts |
| **LOCATE** [Zeile][,Spalte] | Positioniert den Cursor im aktuellen Ausgabefenster |
| NumVar = **POS**(Dummy) | Liefert die ungefähre Spaltenposition des Ausgabe-Cursors im aktuellen Ausgabefenster |
| **PRINT** [Ausdrucksliste] | Zeigt die Werte der in Ausdrucksliste aufgeführten Ausdrücke an |
| **PRINT PTAB**(n) | Setzt den Ausgabe-Cursor n Punkte vom linken Rand entfernt in die aktuelle Zeile |
| **PRINT SPC**(n) | Gibt n Leerstellen aus |
| **PRINT TAB**(n) | Positioniert den Ausgabe-Cursor auf den nächsten mit WIDTH festgelegten Tabulator |
| **PRINT USING** String; Ausdrucksliste[;] | Zeigt die Werte der in Ausdrucksliste aufgeführten Ausdrücke in einer durch String festgelegten Form an |
| **SCROLL** (x1,y1)-(x2,y2), deltax,deltay | Rollt einen rechteckigen Bereich des aktuellen Fensters in eine durch deltax und deltay bestimmte Richtung |
| **WIDTH** [Breite] [,Druckzone] | Legt die Zeilenbreite des aktuellen Ausgabefensters sowie den Abstand zwischen Tabulatorstopps fest |
| **WIDTH** Gerät [,Breite][,Druckzone] | Wie oben; jedoch können mit Gerät (Beispiel: ″SCRN:″) Einstellungen für andere Geräte vorgenommen werden |
| **WRITE** [Ausdrucksliste] | Wie PRINT; druckt jedoch Zeichenketten in Anführungsstriche und Ausdruckstrennungen (Semikolon,Komma) als Komma aus |

### PROGRAMMUNTERBRECHUNG

| Befehl | Beschreibung |
|---|---|
| **BREAK ON** | Aktiviert die Reaktionsfähigkeit auf Programmunterbrechungen (Programm führt nach <Ctrl C> bestimmte Programmteile aus) |
| **BREAK OFF** | Schaltet den obengenannten Modus aus |
| **BREAK STOP** | Veranlaßt die Speicherung von Unterbrechungen durch <Ctrl C>. Unterbrechung wird dann erst nach BREAK ON ausgeführt |
| **ON BREAK GOSUB** Marke | Legt den Programmteil fest, der bei Auftreten einer Unterbrechung ausgeführt wird |

### PROGRAMM

| Befehl | Beschreibung |
|---|---|
| **DATA** Konstante[,Konstante] | Deklariert Programmkonstanten |
| **READ** Var[,Var]... | Liest eine oder mehrere Programmkonstanten und weist deren Inhalt Variablen zu |
| **RESTORE** [Marke] | Setzt einen internen Zeiger, der die als nächste mit READ auszulesende DATA-Zeile bestimmt, auf die allererste oder eine bestimmte DATA-Zeile |

### DRUCKER

| Befehl | Beschreibung |
|---|---|
| NumVar=**LPOS** (Dummy) | Übergibt die zuletzt (im Druckerpuffer) bedruckte Spaltenposition |
| **LPRINT** [Ausdrucksliste] | Druckt die Werte der in Ausdrucksliste aufgeführten Ausdrücke |
| **LPRINT SPC** (n) | Druckt n Leerstellen |
| **LPRINT TAB** (n) | Positioniert den Ausgabe-Cursor auf den nächsten mit WIDTH bestimmten Tabulator |
| **LPRINT USING** String;Ausdrucksliste[;] | Druckt die Werte der in Ausdrucksliste aufgeführten Ausdrücke in einer durch String festgelegten Form |
| **WIDTH LPRINT** [Breite] [,Druckzone] | legt die Zeilenbreite sowie den Abstand zwischen den Tabulatorstopps fest. |

### DATEI ALLGEMEIN

| Befehl | Beschreibung |
|---|---|
| NumVar=**EOF**(DateiNr) | Liefert den logischen Wert -1 (wahr), wenn beim Lesen aus der mit DateiNr bestimmten Datei das Dateiende erreicht wurde |
| **CLOSE** [[#]Datei][,[#] DateiNr]... | Schließt die angegebenen Dateien |
| NumVar=**LOF**(DateiNr) | Übergibt die Länge der angegebenen Datei in Byte. |

### DATEI SEQUENTIELL

| Befehl | Beschreibung |
|---|---|
| **INPUT** #DateiNr,Var[,Var]... | Liest ein oder mehrere Daten und speichert sie in die unter Var angegebenen Variablen |
| StringVar=**INPUT$**(n [,[#]DateiNr]) | Liest n Zeichen aus einer Datei und speichert sie in eine String-Variable |
| **LINE INPUT** #DateiNr,stringVar | Liest eine bis zu 255 Zeichen lange Zeichenkette beliebigen Inhalts aus einer Datei |
| NumVar=**LOC**(DateiNr) | Liefert die Anzahl der bereits gelesenen/geschriebenen Byte |
| **OPEN** Datei **FOR** Modus1 **AS** [#]DateiNr | Öffnet eine Datei mit bestimmten Zugriffsmodus (OUTPUT, APPEND, INPUT) und ordnet dieser eine Dateinummer zu |
| **OPEN** Modus2,[#] DateiNr,Datei | Wie oben; Modusangabe jedoch in der Form ″O″,″A″,″I″. |
| **PRINT** #DateiNr [,Ausdrucksliste] | Speichert die Werte der in Ausdrucksliste aufgeführten Ausdrücke |
| **PRINT** #DateiNr,**SPC** (n) | Speichert n Leerstellen in die Datei |



**PRINT** #DateiNr,**TAB** (n) — Positioniert den Dateizeiger auf den nächsten mit WIDTH festgelegten Tabulatorstopp

**PRINT** #DateiNr,**USING** String;Ausdrucksliste — Speichert die Werte der in Ausdrucksliste aufgeführten Ausdrücke in einem durch String bestimmten Format

**WRITE** #DateiNr [,Ausdrucksliste] — Wie WRITE (siehe Bildschirm/Tastatur)

**WIDTH** #DateiNr [,Breite][,Druckzone] — Legt die Zeilenbreite sowie den Abstand zwischen den Tabulatorstopps fest.

**DATEI WAHLFREI**

**FIELD** [#]DateiNr, Länge **AS** StringVar [,Länge **AS** StringVar]... — Bestimmt die Länge des Ein-/Ausgabepuffers und segmentiert ihn in Speicherbereiche für einzelne Variablen

**GET** [#]DateiNr[,Satznr] — Liest den angegebenen Satz aus der Datei

NumVar=**LOC**(DateiNr) — Liefert die Nummer des zuletzt gelesenen Satzes

**LSET** StringVar=String — Überträgt die Zeichenkette String linksbündig in ein Segment des Puffers

**OPEN** Datei **AS** [#]DateiNr **LEN**=Satzlänge — Öffnet eine Datei für den wahlfreien Zugriff

**OPEN** "r",[#]DateiNr, Datei,Satzlänge — Wie oben

**PUT** [#]DateiNr[,Satznr] — Speichert die im Puffer befindlichen Daten in den angegebenen Satz der Datei

**RSET** StringVar=String — Überträgt die Zeichenkette String rechtsbündig in ein Segment des Puffers

**MAUS/JOYSTICK**

NumVar = **MOUSE** (Kennung) — Liefert in Abhängigkeit von Kennung Informationen über den Status der linken Maustaste. Kennung:
0: Liefert den Status und speichert die Werte für MOUSE (1 bis 6). Status:
  0: linke Taste seit letztem MOUSE(0) nicht gedrückt
  1: jetzt nicht gedrückt; seit letztem MOUSE(0) einmal gedrückt
  2: jetzt nicht gedrückt; seit MOUSE(0) zweimal
  -1: Anwender hat Maustaste einmal gedrückt und tut dies noch
  -2: Zweimal gedrückt und noch immer gedrückt
1: Liefert X-Koordinate bei MOUSE(0)
2: Liefert Y-Koordinate bei MOUSE(0)
3: X-Koordinate des Starts der letzten Mausbewegung
4: Y-Koordinate des Starts der letzten Mausbewegung
5: X-Koordinate des Endes der letzten Mausbewegung oder augenblickliche Position
6: X-Koordinate des Endes der letzten Mausbewegung oder augenblickliche Position.

**MOUSE ON** — Aktiviert den Maus-Unterbrechungsmodus. Betätigen der linken Maustaste leitet die Programmausführung zu einem mit ON MOUSE GOSUB bestimmten Programmteil

**MOUSE OFF** — Beendet den Maus-Unterbrechungsmodus

**MOUSE STOP** — Veranlaßt die Speicherung von Betätigungen der linken Maustaste. Unterbrechung erst nach MOUSE ON

**ON MOUSE GOSUB** Marke — Legt den Programmteil fest, der mit Betätigen der linken Maustaste ausgeführt wird

NumVar = **STRIG**(Kennung) — Liest den Status des Feuerknopfes eines wählbaren Joysticks. ACHTUNG: Joystick 1 nicht benutzen, wenn Maus angeschlossen. Kennung:
0: X-Bewegung von Joystick 1
1: Y-Bewegung von Joystick 1
2: X-Bewegung von Joystick 2
3: Y-Bewegung von Joystick 2
NumVar:
1: Bewegung nach oben und/oder rechts
0: keine Bewegung in die angegebene Richtung
-1: Bewegung nach unten und/oder links.

NumVar = **STICK** (Kennung) — Liefert den Zustand des angeschlossenen Joysticks. Kennung:
0: Feuerknopf Joystick 1 seit letztem STRIG(0) gedrückt? (ja: -1; nein:0)
1: Feuerknopf 1 gerade gedrückt?
2: Feuerknopf 2 seit letztem STRIG(2) gedrückt?
3: Feuerknopf 2 gerade gedrückt?.

**MENÜ-STEUERUNG**

**MENU** MenüNr, MenüPunkt,Status[,Titel] — Erzeugt einen Menüpunkt (oder Titel) einer beliebigen Menüleiste und aktiviert ihn wahlweise

**MENU ON** — Aktiviert den Menü-Unterbrechungsmodus. Anwählen eines Menüpunktes leitet die Programmausführung zu einem mit ON MENU GOSUB bestimmten Programmteil

**MENU OFF** — Beendet den Menü-Unterbrechungsmodus

**MENU RESET** — Versetzt das Menü in den Originalzustand

**MENU STOP** — Veranlaßt die Speicherung von angewählten Menüpunkten. Unterbrechung erst nach MENU ON

**ON MENU GOSUB** Marke — Legt den Programmteil fest, der mit Betätigen der linken Maustaste ausgeführt wird

Menü = **MENU** (Kennung) — Liefert die Nummer des zuletzt gewählten Menütitel (Kennung=0) oder Unterpunktes (Kennung=1)

## Grafik/Animation

**GRAFIK**

**AREA** [**STEP**](x,y) — Definiert einen Punkt eines Polygons, das mit AREAFILL ausgemalt werden kann. Der Zusatz STEP bewirkt, daß für diese Anweisung die Position des Cursors als Koordinatenbezugspunkt gilt.

**AREAFILL** [Modus] — Malt das mit AREA-Anweisungen definierte Polygon mit dem mit PATTERN bestimmten Muster normal (Kennung=0) oder invers (Kennung=1) aus

**CIRCLE** [**STEP**](x,y),r [,FarbNr[,Anfang,Ende [,Bild]]] — Zeichnet einen Kreis um den Mittelpunkt x,y mit dem Radius r oder einen durch Anfang und Ende bestimmten Kreisbogen. Bild bestimmt das Bildverhältnis (2,25:1 voreingestellt für Amiga-Standard-Monitor)

**COLOR** [Vordergrund] [,Hintergrund] — Setzt die Vordergrund- und Hintergrundfarbe

**GET**(x1,y1)-(x2,y2),FeldVar [(Index[,Index...,Index])] — Speichert die Bildinformation eines bestimmten Bereiches in eine Feldvariable

**LINE** [[**STEP**](x1,y1)]-[**STEP**] (x2,y2)[,[Farbe][,B[F]]] — Zeichnet eine Linie oder ein (gefülltes (F)) Rechteck (B)

**PAINT** [**STEP**](x,y) [,FarbNr,[Rand]] — Malt eine geschlossene Fläche mit einer Farbe aus. Rand spezifiziert die Randfarbe

**PALETTE** FarbNr,Rot, Grün,Blau — Definiert den Rot- Grün- und Blauanteil der durch FarbNr identifizierten Farbe

**PATTERN** [Lmuster] [,Fmuster] — Definiert die Muster zum Ausmalen von Linien und/oder Flächen

NumVar = **POINT**(x,y) — Liefert die Farbkennung des Punktes der Koordinaten x,y

**PRESET** [**STEP**](x,y) [,Farbe] — Zeichnet an den angegebenen Koordinaten einen Punkt. Ohne Angabe einer Farbnummer wird die Hintergrundfarbe verwendet

**PSET** [**STEP**](x,y) [,Farbe] — Zeichnet an den angegebenen Koordinaten einen Punkt. Ohne Angabe einer Farbnummer wird die Vordergrundfarbe verwendet

**PUT** [**STEP**](x,y), FeldVar[(Index[,Index..., Index])][,Modus] — Bildet die mit GET in einer Feldvariable abgelegten Informationen ab. Modus bestimmt, wie die Bilddaten der Variable mit denen des Bildschirms verknüpft werden (PSET, PRESET, UND, ODER, XOR)

**SCREEN** ScreenNr,Breite, Höhe,Tiefe,Modus — Öffnet einen Bildschirm bestimmter Breite/Höhe/Auflösung und ordnet diesem mit ScreenNr ein Identifikationsmerkmal zu:

| Tiefe | Farben | Modus | Auflösung |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 1 | 320 x 200 |
| 2 | 4 | 2 | 640 x 200 |
| 3 | 8 | 3 | 320 x 400 |
| 4 | 16 | 4 | 640 x 400 |
| 5 | 32 | | |

**SCREEN CLOSE** ScreenNr — Schließt den mit ScreenNr bestimmten Bildschirm (Screen)

**SCROLL** (x1,y1)-(x2,y2), deltax,deltay — Rollt einen rechteckigen Bereich des aktuellen Fensters um eine durch deltax und deltay bestimmte Pixeldistanz

NumVar = **WINDOW** (Kennung) — Liefert in Abhängigkeit von Kennung Informationen über das aktuelle Ausgabefenster. Kennung:
0: Kennung des aktivierten Fensters
1: Kennung des aktuellen Ausgabefensters
2: Breite des aktuellen Ausgabefensters
3: Höhe des aktuellen Ausgabefensters
4: X-Koordinate der Cursorposition des aktuellen Fensters
5: Y-Koordinate der Cursorposition des aktuellen Fensters
6: Maximale Anzahl Farben
7: Adresse der Intuition-Datenstruktur
8: Adresse der Rastport-Datenstruktur.

**WINDOW** WindowNr, [,["Text"][,[(x1,y1)-(x2,y2)] [,[Typ][,ScreenNr]]]] — Öffnet ein Ausgabefenster bestimmter Breite/Höhe auf einem mit ScreenNr bestimmten Screen, ordnet diesem mit WindowNr ein Identifikationsmerkmal zu und aktualisiert es. Typ:
1: Fenstergröße kann verändert werden
2: Fenster kann verschoben werden
4: Fenster kann in Hinter-/Vordergrund gebracht werden
8: Fenster kann durch Anklicken geschlossen werden
16: Fensterinhalt wird nach Überlappung wieder angezeigt.

**WINDOW OUTPUT** WindowNr — Aktiviert das bezeichnete Fenster. Damit beziehen sich alle Grafikbefehle auf dieses Fenster

**WINDOW CLOSE** WindowNr — Schließt das bezeichnete Fenster

**ANIMATION**

NumVar = **COLLISION** (Kennung) — Liefert abhängig von Kennung bestimmte Parameter eines beweglichen Objekts:
0: Kennummer des zuletzt kollidierten Objekts
-1: Kennummer des Fensters, in der obige Kollision stattgefunden hat (NumVar = -1: oberer Fensterrand, -2: linker Rand, -3: unten, -4 rechts
< >0/-1: Kollisionspartner bei obiger Kollision.

**COLLISION ON** — Aktiviert den Kollisions-Unterbrechungsmodus. Eine Kollision beweglicher Objekte leitet die Programmausführung zu einem mit ON COLLISION GOSUB bestimmten Programmteil




| | |
|---|---|
| **COLLISION OFF** | Beendet den Kollisions-Unterbrechungsmodus |
| **COLLISION STOP** | Veranlaßt die Speicherung auftretender Kollisionen. Eine Unterbrechung erfolgt erst nach COLLISION ON |
| **OBJECT.AX** Objekt,Wert | Bestimmt die horizontale Beschleunigung eines Objekts |
| **OBJECT.AY** Objekt,Wert | Bestimmt die vertikale Beschleunigung eines Objekts |
| **OBJECT.CLIP** (x1,y1)-(x2,y2) | Definiert den Darstellungsbereich grafischer Objekte |
| **OBJECT.CLOSE** [Objekt [,Objekt...]] | Gibt den von einem oder mehreren Objekten reservierten Speicherbereich frei. |
| **OBJECT.HIT** Objekt [,Maske1][,Maske2] | Bestimmt, ob bei Kollision des bezeichneten Objekts mit einem anderen Objekt oder dem Fensterrand eine Kollisionsunterbrechung stattfinden soll. |
| **OBJECT.ON** [Objekt [,Objekt...]] | Läßt die bezeichneten Objekte erscheinen |
| **OBJECT.OFF** [Objekt [,Objekt...]] | Läßt die bezeichneten Objekte verschwinden |
| **OBJECT.PLANES** Objekt [,Bitebene][,Schalter] | Bestimmt über zwei 8-Bit-Masken die Farbe des Objekts |
| **OBJECT.PRIORITY** Objekt,Priorität | Legt die Priorität eines Objekts fest. Objekte höherer Priorität werden vor denen mit niedriger Priorität abgebildet |
| **OBJECT.SHAPE** Objekt,Definition | Definiert Größe, Form, und Farbe eines Objekts |
| **OBJECT.SHAPE** Objekt1,Objekt2 | Legt fest, daß Objekt 1 dieselbe Form besitzt wie Objekt 2. |
| **OBJECT.START** [Objekt[,Objekt...]] | Setzt die bezeichneten Objekte in Bewegung |
| **OBJECT.STOP** [Objekt[,Objekt...]] | Stoppt die bezeichneten Objekte |
| **OBJECT.VX** Objekt, Geschwindigkeit | Bestimmt die horizontale Geschwindigkeit eines Objekts |
| **OBJECT.VY** Objekt, Geschwindigkeit | Bestimmt die vertikale Geschwindigkeit eines Objekts |
| **OBJECT.X** Objekt,x | Setzt die X-Koordinate des bezeichneten Objekts |
| **OBJECT.Y** Objekt,y | Setzt die Y-Koordinate des bezeichneten Objekts |
| NumVar=**OBJECT.X**(Objekt) | Liefert die X-Koordinate des bezeichneten Objekts |
| NumVar=**OBJECT.Y**(Objekt) | Liefert die Y-Koordinate des bezeichneten Objekts |
| **ON COLLISION GOSUB** Marke | Legt den Programmteil fest, der bei Auftreten einer Kollision ausgeführt wird |

## Sound

| | |
|---|---|
| **SAY** String,[Modus] | Gibt eine Zeichenkette von Phonemcodes als Sprache aus |
| **SOUND** Frequenz,Dauer [,[Lautstärke][,KanalNr]] | Gibt einen Ton wählbarer Frequenz, Dauer und Lautstärke über einen bestimmten Kanal aus |
| **SOUND RESUME** | Beginnt mit dem Abspielen von nach SOUND WAIT gespeicherten Sounds |
| **SOUND WAIT** | Aktiviert einen Modus, bei dem die Daten nachfolgender SOUND-Anweisungen gespeichert werden |
| StringVar=**TRANSLATE** (String) | Erzeugt aus einem angloamerikanischen Text die entsprechenden Phonemcodes für SAY |
| **WAVE** KanalNr,Definition | Legt die Form der Tonwellen eines bestimmten Kanals fest |

## Fehlerbehandlung

| | |
|---|---|
| **ERROR** FehlerNr | Unterbricht das Programm, oder springt in die Fehlerbehandlungsroutine. FehlerNr kann ein vom Interpreter verwendeter oder anwenderspezifischer Fehlercode sein |
| **ERROR ON** | Aktiviert Fehler-Unterbrechungsmodus. Auftreten eines Programmfehlers leitet die Programmausführung zu einem mit ON ERROR GOTO bestimmten Programmteil |
| **ON ERROR GOTO** Marke | Bestimmt den Programmteil, der bei Auftreten eines Fehlers ausgeführt werden soll |
| **RESUME** [0] | Leitet die Programmausführung nach der Fehlerbehandlung zur fehlerverursachenden Anweisung |
| **RESUME NEXT** | Leitet die Programmausführung nach der Fehlerbehandlung zu der der fehlerverursachenden Anweisung folgenden Anweisung |
| **RESUME** Marke | Leitet die Programmausführung nach der Fehlerbehandlung zu einer bestimmten Marke |
| **TRON** | Bewirkt, daß der zur Zeit ausgeführte Befehl im List-Fenster angezeigt wird |
| **TROFF** | Beendet den Trace-Modus (TRON) |

## Sonstige

| | |
|---|---|
| **REM** (oder [ALT-ä] für ') | Erklärt den diesem Befehl folgenden Text zum Kommentar |
| **ZUFALLSZAHLEN** | |
| **RANDOMIZE** [Ausgangswert] | Setzt den Ausgangswert für die Erzeugung von Zufallszahlen |
| **RANDOMIZE TIMER** | Bestimmt, daß der Ausgangswert für die Zufallszahlen der Systemzeit entnommen wird |
| numVar=**RND**[(Kennung)] | Liefert eine Zufallszahl im Bereich zwischen Null und Eins. Kennung:<br>fehlt: Zufallszahl wird durch Algorithmus ermittelt<br>> Null: Wie oben<br>< Null: Der Anfangswert wird in Abhängigkeit von Kennung gesetzt<br>Null: Nochmalige Übergabe der letzten Zufallszahl. |

**ZEIT/DATUM**

| | |
|---|---|
| **ON TIMER** (Intervall) **GOSUB** Maske | Bestimmt die Zeitspanne, die zwischen zwei Timer-Unterbrechungen liegt, und den Programmteil, der ausgeführt wird. |
| numVar = **TIMER** | Liefert die Anzahl der Sekunden, die seit Mitternacht oder dem Start des Systems vergangen sind |
| **TIMER ON** | Aktiviert die regelmäßige Programmunterbrechung |
| **TIMER OFF** | Beendet die regelmäßige Programmunterbrechung |
| **TIMER STOP** | Veranlaßt die Speicherung von Timer-Unterbrechungen. Unterbrechungen werden erst nach TIMER ON ausgeführt |
| StringVar = **TIME$** | Liefert die Systemzeit im Format hh.mm.ss |
| StringVar = **DATE$** | Liefert das Systemdatum im Format mm-tt-jjj |

## Sonstige Funktionen

**FORMATWANDLUNG IN NUMERIK**

| | |
|---|---|
| NumVar = **ABS** (x) | Liefert den Absolutwert des Arguments |
| NumVar = **ASC** (x$) | Liefert den ASCII-Code des Arguments |
| NumVar = **CDBL** (X) | Liefert den Wert des Arguments als doppeltgenaue Zahl |
| NumVar = **CINT** (x) | Liefert eine ganze Zahl durch Runden des Arguments |
| NumVar = **CLNG** (x) | Liefert eine ganze Zahl durch Runden des Arguments |
| NumVar = **CSNG** (x) | Liefert den Wert des Arguments als einfachgenaue Zahl |
| NumVar = **CVI** (x$)<br>NumVar = **CVL** (x$)<br>NumVar = **CVS** (x$)<br>NumVar = **CVD** (x$) | Liefert die als Zahl interpretierte Zeichenkette und erzeugt daraus ein numerisches Datum des entsprechenden Typs |
| NumVar = **FIX** (x) | Liefert eine ganze Zahl durch Abschneiden der Dezimalstellen des Arguments |
| NumVar = **INT** (x) | Liefert den größten ganzzahligen Wert, der kleiner oder gleich dem Argument ist |
| NumVar = **VAL** (x$) | Liefert das numerische Äquivalent eines Ziffern-Zeichenkettenausdrucks |

**FORMATWANDLUNG IN ZEICHENKETTE**

| | |
|---|---|
| stringVar = **CHR$** (Code) | Liefert das Zeichen des bestimmten ASCII-Codes |
| stringVar = **HEX$** (x) | Liefert die hexadezimale Darstellung des Arguments als Zeichenkette |
| stringVar = **MKI$** (x)<br>stringVar = **MKL$** (x)<br>stringVar = **MKS$** (x)<br>stringVar = **MKD$** (x) | Liefert das interne Format des Argumentwertes in der jeweiligen Genauigkeit |
| stringVar = **OCT$** (x) | Liefert oktale Darstellung des Arguments als Zeichenkette |
| stringVar = **STR$** (x) | Liefert das Zeichenkettenäquivalent des numerischen Arguments |
| StringVar = **UCASE$** (String) | Übergibt eine Zeichenkette, die bis auf die Umwandlung der Klein- in Großbuchstaben dem Argument entspricht |

**NUMERISCHE FUNKTIONEN**

| | |
|---|---|
| NumVar = **ATN** (x) | Liefert den Arcustangens des in Bogenmaß anzugebenden Arguments |
| NumVar = **COS** (x) | Liefert den Cosinus des in Bogenmaß anzugebenden Arguments |
| NumVar = **EXP** (x) | Liefert den Wert der Exponentialfunktion e hoch x |
| NumVar = **INSTR** (n,x$,y$) | Liefert (ab Position n) die Position des ersten Auftretens der Zeichenkette y$ in der Zeichenkette x$ |
| NumVar = **LEN** (x$) | Liefert die Länge einer Zeichenkette |
| NumVar = **RND** (x) | Liefert eine Zufallszahl zwischen 0 und 1 |
| NumVar = **SGN** (x) | Liefert eine Kennung für das Vorzeichen des Arguments (Minus: -1, Plus: 1, Null: 0) |
| NumVar = **SIN** (x) | Liefert den Sinus des in Bogenmaß anzugebenden Arguments |
| NumVar = **SQR** (x) | Liefert die Quadratwurzel des Arguments |
| NumVar = **TAN** (x) | Liefert den Tangens des in Bogenmaß anzugebenden Arguments |

**STRING-FUNKTIONEN**

| | |
|---|---|
| MID$(StringVar,Start[,n]) =String | Ersetzt einen Teil einer Zeichenkette durch eine andere |
| StringVar = **LEFT$** (x$,n) | Liefert den linken Teil einer Zeichenkette |
| StringVar = **MID$** (x$,Start[,n]) | Liefert den Abschnitt der Zeichenkette x$, der an der Position Start beginnt und n Zeichen lang ist |
| StringVar = **RIGHT$** (x$,n) | Liefert den rechten Teil einer Zeichenkette |
| StringVar = **SPACE$** (n) | Liefert eine Zeichenkette mit n Leerzeichen |
| StringVar = **STRING$** (n,Code) | Liefert eine Zeichenkette mit n Zeichen des ASCII-Codes |
| StringVar = **STRING$** (n,String) | Liefert eine Zeichenkette, die n mal das erste Zeichen von String besitzt |



## Musik bitte!!

**Mit welchem Hilfsprogramm kann man einen mit SONIX hergestellten Sound in eine eigenständige Form umsetzen?**

**ALEXANDER ARZBERGER**
**Asuncion, Paraguay**

Erst einmal vielen Dank für die Post aus Asuncion. Vermutlich handelt es sich um einen Urlaubsbrief — oder haben wir schon Leser in Paraguay?

Auf der RPD-Disk 107A (Public Domain) befindet sich »Play«, ein Programm, das es ermöglicht, mit Sonix erstellte Musikstücke abzuspielen. Auf der Public Domain-Diskette finden Sie sowohl Play als auch eine ausführliche Anleitung. Die Diskette RPD 107B enthält einige Musikstücke, die Sie mit Play abspielen können. *ub*

## Viele Fonts

**Ich arbeite mit einem Amiga 500 sowie einem Drucker NEC P6. Es ist mir mit Beckertext bisher nicht gelungen, dem Drucker die Schriften zu entlocken, die er laut Handbuch besitzt. Wenn ich die neun Druckerfonts aus dem Menü »Schrift« aktiviere, passiert nichts. Was mache ich falsch? Es würde mich freuen, in Frankfurt/Main einen Experten kennenzulernen.**

**KURT WENZEL**
**6000 Frankfurt 1**

Beckertext verwendet eigene Druckertreiber. Für den NEC P6 wählen Sie den Treiber »nec__px.prt«. Rufen Sie den Treiber über den Menüpunkt »Open« auf. Auf dem Bildschirm erscheint ein Auswahlfenster: Klicken Sie das Feld »Drucker« mit der Maus an. Im folgenden Auswahlmenü wählen Sie den genannten Treiber.

Jetzt haben Sie den richtigen Treiber eingestellt. Für diesen Treiber sind die Funktionstasten 0 bis 2 bereits belegt, um besondere Schriftarten zu wählen:

0 — System Font
1 — Font cartridge 1
2 — Font cartridge 2

Die Nutzung der unterschiedlichen Schriftvariationen — oder anderer Schriftarten in Verbindung mit dem neuen NEC P6 plus — erfordert ein paar Veränderungen am Treiber:

Hierzu lädt man den Treiber wie einen normalen Text. Wie? Man wählt einfach nach »open« das Feld »normal«. Auf dem Bildschirm erscheint eine Dialogbox mit dem Verzeichnis der Diskette. Hier klickt man zunächst auf die obere Zeile (»suffix«) und löscht die Zeile ».txt«. Nun klickt man einmal auf den Namen des Unterverzeichnisses »prt«. Daraufhin erscheinen die Namen aller Druckertreiber auf der Diskette. Ein Klick mit der Maus genügt, um einen zu laden.

Im Treiber finden Sie bereits die Codierung für die Funktionstasten F0 bis F2. Die Liste kann man ergänzen: Fügen Sie beispielsweise im Treiber folgende Zeile ein:

```
\F3 28,'E',2,28,'V',1
\F4 28,'E',2,28,'E',0
```

Wenn Sie nun einen Block markieren und F3 drücken, wird der Text dreifach breit und doppelt hoch gedruckt. Mit der Taste F4 machen Sie die Auswahl rückgängig. Da Sie alle zehn Funktionstasten belegen können, haben Sie selbstverständlich auch die Möglichkeit, andere Schriftarten aufzurufen. Also nichts wie ran! Nehmen Sie das Handbuch zu Ihrem Drucker und schauen Sie nach, welche tollen Schriften er liefert. *ub*

(Wer sich mit Kurt Wenzel in Verbindung setzen möchte, kann der Redaktion einen Brief schicken. Wir werden die Post weiterleiten.)

# ERSTE HILFE

## MPS 802 am Amiga

**Ich besitze seit kurzem den Amiga 500. Jetzt wurde mir der Drucker MPS 802 preisgünstig angeboten. Ich habe gehört, daß der Drucker am Amiga nicht anzuschließen ist. Gibt es eventuell dennoch einen Weg?**

**MARC TILLMANN**
**5090 Leverkusen 3**

Mit dem IEC-Handler, aus der Ausgabe 8/88, Seite 36, lassen sich auch Drucker wie der MPS 802 am Amiga anschließen. Gleiches gilt für den 64-Emulator von Readysoft in Verbindung mit einem speziellen Druckerkabel. Diese Lösung ist allerdings kostspieliger (etwa 100 Mark). *ub*

## Was macht Modula?

**Mit großem Interesse verfolgte ich den Modula-2-Kurs und versuchte, die Beispiele nachzuvollziehen. Ich arbeite mit dem Compiler von der Fish Disk 113, welche anscheinend geringfügige Abweichungen zu der in Ihrem Kurs aufgeführten Demo-Diskette aufweist. Ein mit dem Editor erstelltes und mit der Endung ».mod« versehenes Programm wird hier vom Compiler nach dem Durchlauf mit der Endung ».modE« versehen. Wenn ich nun den Linker aufrufe und den Namen mit der Endung .modE eingebe, erhalte ich kein lauffähiges Programm.**

**ALWIN BRANDL**
**8964 Nesselwang**

Der Modula-2-Compiler M2Amiga und auch die Public Domain-Version erzeugen normalerweise eine Objektdatei mit der Endung ».obj«. Nur wenn Ihre Quelldatei einen Fehler aufweist, generiert der Compiler eine Fehlerliste mit der Endung ».modE«. Der Editor verwendet die Fehlerliste, damit Sie die Quelldatei einfacher korrigieren können. Rufen Sie den Editor auf, laden Ihren Quelltext und rufen Sie »Next Error« (nächster Fehler) auf. Schon zeigt der Editor auf den ersten Fehler in Ihrem Quelltext.

Der Compiler auf der Fish Disk 113 ist übrigens weitgehend identisch mit dem Compiler auf unserer Programmservice-Diskette (4/88, 5/88 und 11/88). Allerdings verwendet die Version auf der PD-Diskette englische Hilfstexte. Auf Seite 136 zeigen wir Ihnen nochmals detailliert, wie Sie den Compiler bedienen. *ub*

## Texte drucken

**Kann man einen mit dem ED erstellten Text auf dem Drucker ausgeben?**

**BERND WEGEL**
**5828 Enneptal 1**

Geben Sie hierzu den Befehl:

```
TYPE >prt: dateiname
```

ein. Dateiname ist der Name der Textdatei, den Sie mit dem ED gewählt haben. Sie können eine Datei auch ausdrucken, wenn Sie noch mit ED arbeiten: Verwenden Sie die Tastenkombination zum Speichern eines Dokuments und wählen Sie »prt:« als Dateiname. Im einzelnen: Zunächst drückt man, während ED aktiv ist, die Taste <ESC>. Unten rechts erscheint die Schreibmarke. Nun tippt man:

```
SA /prt:/
```

Daraufhin lädt der Amiga den Druckertreiber und gibt den gerade bearbeiteten Text auf dem Drucker aus. *ub*

## Mit FORMAT

**Was muß ich tun, um mit einer formatierten Diskette weiterzuarbeiten? Ich besitze derzeit nur die Workbench-, die Extras- und zehn Leer-Disketten?**

**JOHANN HARTINGER**
**4050 Traun**

Auf eine formatierte Diskette können Sie Dateien, die Sie beispielsweise mit dem ED oder dem Notepad erzeugt haben, speichern. Wenn Sie auf der Extras-Diskette Amiga-Basic starten, können Sie ein Basic-Programm schreiben und ebenfalls auf einer formatierten Diskette speichern.

Jede formatierte Diskette dient Ihnen als Speichermedium für Programme und Texte. *ub*

## Auf einmal...

**Können Sie mir erklären, wie es möglich ist, plötzlich nach Einlegen einer bis dahin korrekten PD-Diskette die Meldung:**

```
Error Validating Disk...
```

**zu bekommen? Was ist da los?**

**MICHAEL HAGEN**
**2960 Aurich 1**

Entweder hat Ihre Diskette einen »normalen« Schreib-/Lese-Fehler oder ein Virus ist in Ihrem Amiga am Werk:

— Im ersten Fall genügt es, die Diskette mit dem DISKDOCTOR des CLI zu behandeln. Das Programm rettet auf einer zerstörten Diskette alle noch lesbaren Dateien.

— Sie sollten vorher allerdings mit einem Programm wie Guardian von der Fishdisk 154 oder mit dem VirusEx aus der AMIGA 8/88 prüfen, ob Ihr Amiga durch einen Virus angesteckt wurde. Viren täuschen Fehler auf der Diskette vor. *ub*

# FESTPLATTEN —

**Neben den Diskettenlaufwerken haben sich in letzter Zeit immer mehr Festplatten als Massenspeicher für den Amiga durchgesetzt. Was sind Plattenspeicher, wie sind sie aufgebaut und wie funktionieren sie? Wir erleichtern Ihnen den Einstieg in die Handhabung von Festplatten.**

Wer kennt sie nicht, die Geschichte eines Computereinsteigers? Voller Stolz besitzt er einen Amiga, dazu vielleicht ein zweites Diskettenlaufwerk und eine Speichererweiterung. Im Laufe der Zeit wächst jedoch die Anzahl der Disketten und irgendwann kommt der Punkt, wo der Einsteiger mehr braucht als ein Laufwerk. Allein beim Programmieren mit einem Compiler oder beim Umgang mit einer Textverarbeitung merkt der Anwender schnell die Grenzen einer Diskettenstation. Sie ist zu langsam und das permanente Diskettenwechseln wird bei größeren Datenmengen lästig. In diesem Augenblick regt sich bei vielen der Wunsch nach einem neuen, besseren Speichermedium. Und was fällt einem da sofort ein? Eine Festplatte muß her, jener kleine Kasten, der so immens viel speichern kann. Aber was ist eigentlich eine Festplatte?

Speichermedien werden, wie der Name sagt, zum Speichern benötigt. Damit wichtige Daten nach dem Ausschalten des Computers nicht verlorengehen, müssen diese gesichert werden. Schon in der Frühzeit der Computer gab es zwei verschiedene Speichertypen: Zum einen der mehrere MByte umfassende Arbeitsspeicher im RAM (Random Access Memory), der Daten und Programme im Rechner enthält, die von der CPU (Central Processing Unit) bearbeitet werden. Diese Speicher sind sehr schnell, aber sie verlieren beim Abschalten der Versorgungsspannung ihre Daten.

Andererseits gab es die sogenannten Hintergrund- oder Massenspeicher, in denen große Datenmengen gespeichert werden. Diese Speicher sind nicht flüchtig, dies bedeutet, daß nach dem Abschalten der Versorgungsspannung die Informationen erhalten bleiben. Ihre Kapazitäten gehen heute in die GByte (entspricht rund 200000 engbeschriebenen Schreibmaschinenseiten).

Die Massenspeicher lassen sich in zwei Arten einteilen. Zum einen gibt es die rotierenden Plattenspeicher mit Fest- und Wechselplatte, Diskettenlaufwerk, Bernoullibox und die Compact Disk. Auf der anderen Seite gibt es die Bandspeicher mit Magnetband, Compukassette und Streamer. Alle diese Speicher arbeiten nach magnetischen beziehungsweise magneto-optischen Prinzipien. Mit Hilfe einer Spule werden magnetisierbare Partikel auf Trägermedium (Band, Scheibe) magnetisiert. Dieses Prinzip ist von der Tonbandkassette her bekannt. Ein Bit entspricht einem kleinen Permanentmagneten und auf diese Weise lassen sich Informationen sehr lange speichern. Das Erdmagnetfeld beeinflußt die Ausrichtung der Partikel und verändert über lange Zeit hinweg die Daten. Deshalb klingen beispielsweise ältere Tonbandkassetten immer dumpfer, weil im Laufe der Zeit ein Teil der Musikinformation verlorengeht. Etwas anders funktioniert die magneto-optische Compact Disk (CD). Mittels eines Laserstrahls wird ein kleiner Bereich einer Kunststoffplatte erhitzt und die Atome im Kunststoff durch ein Magnetfeld nach einer Richtung ausgerichtet. Dadurch verändern sich die optischen Eigenschaften der Oberfläche. Sie reflektiert einen Lichtstrahl anders als nicht aktivierte Bereiche. Wird die Oberfläche mit einem Laser abgetastet, kann die Elektronik erkennen, wo erhitzt wurde und wo nicht. Aus dieser Information lassen sich die Datenbits wieder rekonstruieren.

Als nächstes wollen wir die Arbeitsweise der Festplatten unter die Lupe nehmen. Zum besseren Verständnis definieren wir zuerst einige Begriffe, die häufig verwendet werden:

Eine Hard-Disk ist ein Plattenspeicher mit steifen beziehungsweise festen (englisch: rigid) Platten, während es sich bei einer Floppy-Disk um einen Plattenspeicher mit einer flexiblen Platte (englisch: floppy = schwabbel) handelt. Die Zugriffszeit (englisch: access time) gibt an, wie schnell Daten, die im Laufwerk gespeichert sind, dem Computer bereitgestellt werden. Heute sind Werte um 200 Millisekunden bei Diskettenlaufwerken und um die 10 Millisekunden bei Platten-

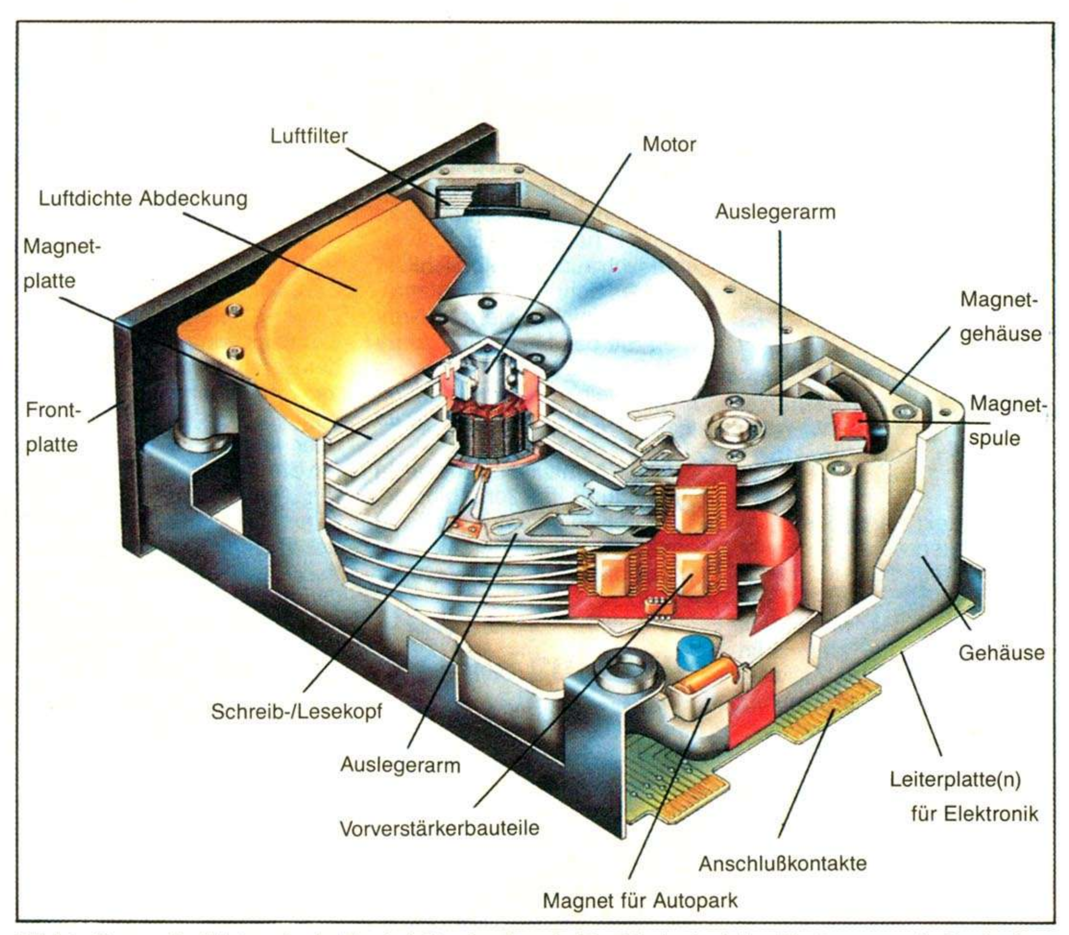



**Bild 1. Querschnitt durch ein Festplattenlaufwerk. Deutlich sind der Plattenstapel, der Luftfilter gegen Verunreinigungen und die Schreib-/Leseköpfe zu sehen.**

# Wunder der Technik?

laufwerken erreichbar. Die Kapazität wird in KByte, MByte und GByte angegeben. Diese Größen geben an, wie viele Daten formatiert oder unformatiert auf der Platte beziehungsweise Diskette gespeichert werden können. Die Bezeichnung »BPI« bedeutet Bit per Inch (Bit pro Zoll: 1 Zoll = 2,56 Zentimeter). Die Maximalgröße beträgt rund 30000. »TPI« bedeutet Track per Inch (Spuren pro Zoll, rund 1200 maximal) und die Größen »SD«, »DD« und »HD« (Single-, Double-, High-Density) geben Auskunft über die Anzahl der Bit pro Spur.

Nachdem wir die Grundbegriffe geklärt haben, wollen wir uns als nächstes mit der Technik der Festplatte und der Wechselplatte beschäftigen:

Ein Plattenlaufwerk ist aus fünf Teilen aufgebaut (Bild 1). Es sind dies der Antriebsmotor, der Plattenstapel, die Positioniereinrichtung, der Luftfilter und die Magnetköpfe. Der Antriebsmotor versetzt die Platten in Rotation, der Plattenstapel dient zur Speicherung und der Luftfilter hält das Laufwerkinnere sauber. Die Positioniereinrichtung bewegt die Schreib-/Leseköpfe (S/L-Köpfe) und die Magnetköpfe beschreiben die Plattenoberflächen. Der Plattenstapel, bestehend aus mehreren steifen Platten, dreht sich während des Betriebs ständig mit 3000 bis 3600 Umdrehungen/Minute. Hierbei berühren die S/L-Köpfe, einer ist für jeweils eine Plattenoberfläche zuständig, die Platten nicht. Im Gegensatz zum Diskettenlaufwerk schweben die S/L-Köpfe bei der Festplatte auf einem Luftkissen zirka 0,3 - 0,5 $\mu$m (fm = 0,001 mm) über der Platte. Dieses Luftkissen wird durch die schnelle Rotation der Platten erzeugt. Dadurch entsteht natürlich kein Abrieb der Oberflächen auf den Platten. Die Schreib-/Leseköpfe berühren nur beim Landen nach dem Abschalten der Versorgungsspannung die Plattenoberflächen, das heißt sie sinken immer tiefer, je langsamer sich die Platten drehen, bis sie diese beim Stillstand dann berühren beziehungsweise auf ihnen aufliegen. Im Betrieb sollten die S/L-Köpfe so nahe wie möglich an den Platten sein, da dadurch das Schreiben und Lesen um so besser funktioniert. Andererseits dürfen sich die Platten im Betrieb nicht berühren, da sie sofort zerstört würden. Die Platten würden bei der schnellen Rotation wie Schleifscheiben wirken. Es ist somit leicht einzusehen, daß in diesen Laufwerken absolute Staubfreiheit herrschen muß, damit durch keine Verunreinigung das Gleichgewicht des ganzen Systems zerstört wird. Ein menschliches Haar ist für den Schreib-/Lesekopf wie ein riesiger Berg (Bild 2). Die Laufwerke sind deshalb mechanisch durch ein Gehäuse komplett versiegelt (niemals aufschrauben!) und beinhalten im Gehäuse einen Absolutfilter, der alle Teilchen, die größer als 0,3 $\mu$m sind, entfernt. Die Luft im Gehäuse wird durch die Rotation der Platten etwa 50mal pro Minute umgewälzt und durch den Filter gedrückt.

**Bild 2. Die Größenverhältnisse von Diskette und Schmutz**

Heute findet man zwei Typen von Platten in den Laufwerken vor. Zum einen sind dies die Plated Disks. Sie bestehen aus einer Aluminiumplatte als Basismaterial, auf die eine Metallschicht aufgedampft wird. Diese ist nur zirka 0,005 $\mu$m dick und besteht aus Metallpartikeln, die zur magnetischen Aufzeichnung dienen. Da dieses Verfahren aufwendig ist, sind solche Platten teuer. Maximal kann man hier mit 1000 TPI speichern, da die magnetisierbaren Partikel klein sind und deshalb hohe Speicherdichten erlauben.

Der zweite Typ sind die Oxidplatten. Bei ihnen wird auch eine Aluminiumplatte verwendet, die aber mit einer Masse aus 60 Prozent Eisenoxid und 40 Prozent Bindemittel 2 $\mu$m dick beschichtet wird. Die Partikel sind größer als bei den Plated Disks und erreichen nur Speicherdichten von maximal 350 TPI.

Bei den Schreib-/Leseköpfen haben sich zwei Typen durchgesetzt, der Whitney- und der Winchesterkopf (Bild 3). Die Whitney-Köpfe sind kleiner, haben weniger Gewicht und können deshalb tiefer »fliegen« und schneller durch die Positioniereinrichtung bewegt werden, was höhere Speicherdichten und einen schnelleren Zugriff ermöglicht.

## Der Headcrash

Die Whitney-Köpfe haben speziell aerodynamisch geformte Kopfenden, die ähnlich einem Schlitten (deshalb auch die englische Bezeichnung slider) auf dem Luftkissen gleiten. Man unterscheidet zwischen Trimaranen (Schlitten mit drei Kufen) und Katamaranen (Schlitten mit zwei Kufen). Bei der Herstellung der Köpfe werden mit speziellen Verfahren sehr kleine Magnetspulen eingebaut, in denen beim Beschreiben der Platten durch einen Stromstoß ein Magnetfeld erzeugt wird, das wiederum die Plattenoberfläche in kleinen Bereichen magnetisiert und somit die Information bitweise speichert. Zudem müssen in den Geräten hauptsächlich für die Köpfe spezielle Vorkehrungen getroffen werden, um Stöße und Vibrationen, die vor allem S/L-Köpfe beschädigen können, abzufangen.

Zum einen sind dies die Schockabsorber, die ständige Vibrationen bis 3 g (bei portablen Geräten bis zu 100 g) abfangen. Die Konstante g (Gravitationskonstante 9,81 $m/s^2$) ist ein Maß für die Beschleunigung eines Körpers im Gravitationsfeld der Erde. Wenn eine Festplatte mit einem Kilogramm Gewicht aus einer Höhe von rund 60 Zentimeter auf den Boden fällt, so wirken beim Aufschlag auf das Gerät zirka 100 g Bremsbeschleunigung. Deshalb die Bitte, mit Festplatten vorsichtig umzugehen, da diese transportempfindlich sind und bei Beschädigungen meistens die komplette Platte nicht mehr zu verwenden ist.

Zum zweiten ist es die Wahl des Landebereiches der S/L-Köpfe auf den Plattenoberflächen beim Abschalten der Versorgungsspannung. Die S/L-Köpfe fliegen nur so lange, wie sich die Platten drehen. Beim Abschalten der Versorgungsspannung sinken die Köpfe auf die Plattenoberflächen. Auch hier werden verschiedene Verfahren benützt, um eine Beschädigung von Platte und S/L-Kopf während dieses kritischen Vorganges zu vermeiden. Manche Hersteller lassen das willkürliche Landen zu, versehen aber die Oberflächen der Platten mit speziellen Gleitmitteln, damit kein Abrieb entsteht. Sie garantieren mindestens 10000 Landevorgänge an derselben Stelle auf der Platte, was aber nach der Zufallsstatistik selten bei einem Laufwerk während seiner vorgesehenen Lebensdauer vorkommt. Andere wiederum schalten den Antriebsmotor in der Auslaufbewegung in einen Generatorbetrieb um. Dies bedeutet, der Motor liefert jetzt für kurze Zeit Strom und bewegt somit die S/L-Köpfe in spezielle Landezonen auf den Platten. Danach wird das ganze System mechanisch verriegelt, um es transportabel zu machen. Experten streiten sich, was sinnvoller ist. Beim ersten Verfahren kann eventuell ein Abrieb entstehen oder einfach Daten verlorengehen, während eine Landezone auf den innersten Spuren extrem stoßempfindlich sein soll. Hier gilt

es, sich grundsätzlich Informationen beim Händler über die Lebensdauer und Garantiebedingungen einzuholen.

Die beschriebenen Methoden sollen die Berührung der Köpfe mit den Platten vermeiden. Im harmlosesten Fall können bei einer Berührung Daten verlorengehen. Datenbits werden verändert und im schlimmsten Fall kommt es zum gefürchteten Headcrash. Hierbei zerkratzen die Köpfe die Plattenoberflächen und zerstören somit die Speicherfähigkeit des Laufwerks.

Die Wechselplattenlaufwerke sind vom Prinzip her ähnlich aufgebaut wie die Festplattenlaufwerke. Die Wechselplatten besitzen einen Plattenstapel, den man austauschen kann. Aus diesem Grund haben sie eine schlechtere Sperrexzentrizität (die auftretenden Toleranzen sind wesentlich größer) und somit sind nur geringere Speicherdichten möglich. Man hat aber den Vorteil von fast unbegrenzter Speicherkapazität.

Unter dem Wert 1200 TPI kann man sich wenig vorstellen. Umgerechnet würde ein menschliches Haar rund 16 Spuren bedecken. Wie ist es möglich, bei derart kleinen Abmessungen der Speicherbereiche eine Information zu finden und diese auch korrekt zu bearbeiten? Die Oberfläche einer Platte wird analog wie bei der Diskette in konzentrische Spuren unterteilt, wobei diese Spuren erneut in Teilbereiche zerlegt werden, den sogenannten Blöcken oder Sektoren. Man erzeugt also auf der Speicheroberfläche eine Art Landkarte, in der jeder Sektor in seinem Header oder auch Kopf eine Kennung hat, damit dieser leicht zu finden ist. Im Grunde sind dies nichts anderes als magnetische Markierungen. Wie oben beschrieben, sind solche Spuren bei heutigen Laufwerken sehr schmal und es ist leicht vorstellbar, daß es nicht gerade einfach ist, eine bestimmte Spur anzufahren und dann den Kopf auch noch exakt auf seinem Luftkissen über diese Spur zu führen. Dazu haben sich die Entwickler einige trickreiche Verfahren einfallen lassen.

Da gibt es beispielsweise die Positionierung über einen gesteuerten Schrittmotor. Bei diesem technisch einfachen Prinzip werden die Steuerimpulse einer Elektronik in mechanische Bewegung umgewandelt. In den meisten Geräten werden Rotationsschrittmotoren (Stepper-Motor) verwendet. Jedesmal, wenn der Motor einen Steuerimpuls empfängt, dreht er die Achse ein wenig weiter in die eingestellte Richtung. Diese Motoren sind billig und werden bei Platten kleiner 30 MByte verwendet. Die Drehbewegung des Motors wird mit Hilfe eines Metallstreifens, dem sogenannten Bandaktuator, mittels eines Zahnradantriebs oder einer Spindel in eine Vor- und Zurückbewegung des Kopfes umgewandelt. Die ganze Anordnung ist natürlich temperaturempfindlich. Bei höherer Temperatur dehnen sich die Metallteile aus und das Ganze wird ungenau. Diese Anordnung erlaubt eine maximale Zugriffszeit von nur 75 Millisekunden, was für heutige Verhältnisse sehr langsam ist.

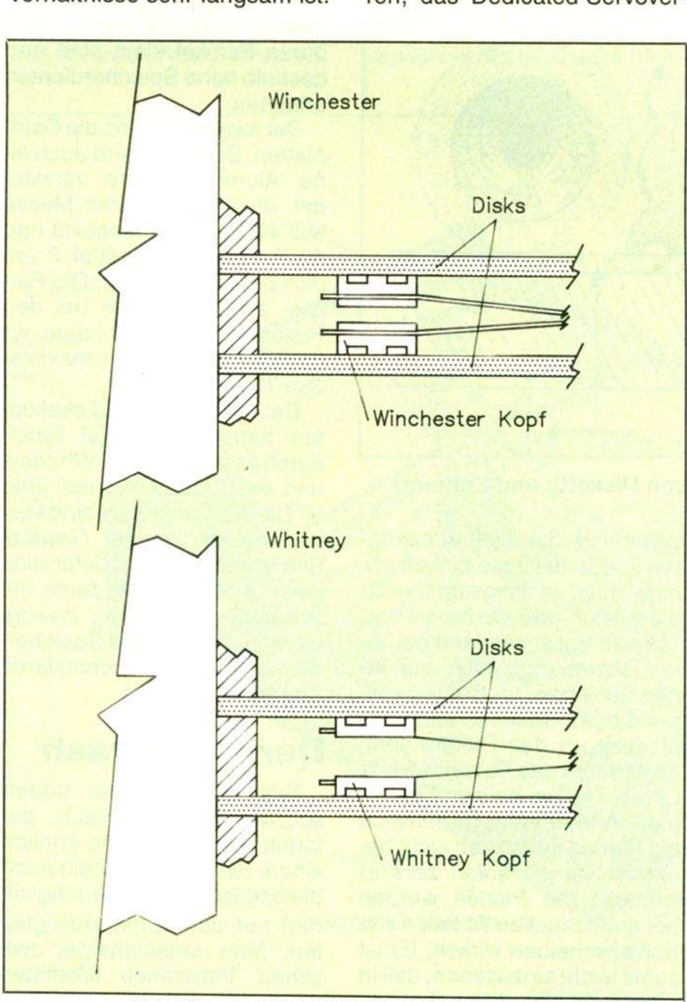



Bild 3. Funktion des Winchester- und Whitney-Kopfes

Ein weiteres Verfahren ist die Positionierung über einen geregelten Linearmotor. Bei diesem Verfahren hat sich der VOICE-COIL-Aktuator durchgesetzt. Ähnlich einem Lautsprecher wird eine stromdurchflossene Spule in einem Permanentmagnet vor- und zurückbewegt. Es wird ohne zusätzliche Mechanik direkt eine lineare Bewegung der Köpfe erzeugt. Da im Gegensatz zum Stepper-Motor, bei dem eine schrittweise Bewegung immer um die gleiche Wegstrecke durchgeführt wird, hier die Köpfe um beliebig kleine Wegstrecken bewegt werden, können die Toleranzen sehr klein gehalten werden. Die eigentliche Programmierung erfolgt über einen Regelkreis, dessen Elektronik ständig die Lage der Köpfe über der Platte ermittelt und Abweichungen korrigiert. Die Plattenoberflächen werden hierzu zusätzlich zu der bereits oben erklärten Einteilung in Spuren und Sektoren mit weiteren Markierungen (Servoinformationen) versehen. Die Landkarte auf der Platte wird somit weiter verbessert. Dafür gibt es zwei Verfahren, das Dedicated-Servoverfahren, welches eine Softsektorierung (man kann selbst die Größe der Plattensektoren bestimmen) ermöglicht und das Embedded-Servoverfahren, das hauptsächlich bei Wechselplatten angewendet wird. Eine genauere Beschreibung dieser Verfahren sowie verschiedene Codierungsverfahren werden wir in einer der nächsten Ausgaben veröffentlichen.

Wie bereits erklärt, dienen die Servoinformationen (Bild 4) dazu, eine Spur exakt zu halten. Um aber bei einem Zugriff eine bestimmte Spur zu finden, hilft die Track-Cross-Over-Logik. Sie ermittelt beim Aufrufen der Suchfunktion (Seek-Function) die aktuelle Lage der Köpfe und berechnet das Ziel.

## Die Codierung

Dann werden die Köpfe vom Positioniermotor bewegt und die überflogenen Spuren gezählt. Schon eine gewisse Zeit vor der Zielspur wird abgebremst, damit die Köpfe genau über der Spur zum Stehen kommen und nicht darüber hinausschießen.

Schon am Anfang dieses Artikels wurde das physikalische Prinzip der Magnetaufzeichnung erläutert. Die Aufzeichnung auf einer rotierenden Platte gestaltet sich relativ schwierig, da noch einige Faktoren zu berücksichtigen sind. Zum einen dreht sich die Platte mit 3000 bis 3600 Umdrehungen pro Minute. Dies bedeutet, wenn der Kopf auf einer inneren Spur fliegt, dreht sich die Platte unter ihm relativ gesehen langsamer als auf einer äußeren Spur. Man benötigt hier Aufzeichnungsverfahren, die einen gleichmäßigen Datenstrom gewährleisten. Ähnlich problematisch ist es mit den Gleichlaufschwankungen des Plattenantriebsmotors. Wir haben bei heutigen Festplatten Übertragungsraten von 5 MBit/s bis 10 MBit/s. Wenn der Motor sich nur ein wenig langsamer dreht, schwankt der Datenfluß gewaltig. Darüber hinaus müssen Korrekturmöglichkeiten bei der Datenübertragung eingebaut werden, denn bei hohen Übertragungsraten können sich schnell fehlerhafte Bit einschleichen. Um all diese Probleme anzugehen, hat man sich spezielle Codierungen ausgedacht. Diese enthalten nicht nur die eigentliche Dateninformation, sondern auch eine Einsynchronisation, um Gleichlaufschwankungen auszugleichen und spezielle Korrekturanteile, die zum Beispiel mit Hilfe von Prüfsummen fehlerhafte Bit erkennen und diese auch eliminieren. Klar, daß für diese zusätzlichen Informationen mehr Speicherplatz benötigt wird. Wer sich für die MFM-Codierung (Modified Frequency Modulation) genauer interessiert, den verweisen wir auf den Artikel »Diskette unter der Lupe«, AMIGA-Magazin 9/88, Seite 133.

# FROHE BOTSCHAFT VON AMIGAOBERLAND: DIESE PREISE HAT UNSER HERR KOPPISCH ABGESEGNET!

**Unsere Hits des Monats:**

| Artikel | Preis |
|---|---|
| Animate 3D | 199.00 |
| Bards Tale II | 65.00 |
| Battle Chess | 75.00 |
| Diamond Digitiser+Zei.Pr | 298.00 |
| Fantavision | 149.00 |
| Intro CAD | 109.00 |
| Lights, Camera, Act.Aegis | 135.00 |
| Menace (Psygnosis) | 54.00 |
| Photon Paint PAL | 159.00 |
| Silver | 199.00 |

**Unser absoluter SUPER-HIT:**

| Artikel | Preis |
|---|---|
| Caligari | 3995.00 |
| 3-Demon | 179.00 |
| Modeler 3D Aegis | 189.00 |

**Unsere Topangebote:**

**ACTIONWARE**

| Artikel | Preis |
|---|---|
| Capone | 69.00 |
| P.O.W. | 69.00 |
| Lichtpistole | 99.00 |

**ANIMATION**

| Artikel | Preis |
|---|---|
| 3-Demon | 179.00 |
| Animate 3D | 199.00 |
| Animation TV-Show | 159.00 |
| Caligari | 3995.00 |
| Deluxe Productions | 325.00 |
| Fantavision Effect Creator | 149.00 |
| Lights, Camera, Act.-Aegis | 135.00 |
| Page Flipper Plus F/X | 289.00 |
| Silver | 199.00 |
| Turbo Silver V.3.0 | 389.00 |
| TV-Text 3D | 165.00 |
| VideoScape 3D PAL 2.0 | 285.00 |
| VideoScape 3D PAL 2.0 | 279.00 |
| Videotitler Aegis V.1.1 | 179.00 |

**DATENBANK**

| Artikel | Preis |
|---|---|
| Superbase Personal | 215.00 |
| Superbase Professional | 549.00 |

**DIVERSES**

| Artikel | Preis |
|---|---|
| Aegis Diga | 115.00 |
| C-64 Emulator II | 109.00 |

**FESTPLATTEN**

| Artikel | Preis |
|---|---|
| 50MB SCSI-DMA HD A-2000 | 2195.00 |
| Festplatte 20 MB A-2000 | 1349.00 |
| Festplatte 20 MB A-500 | 1049.00 |

**GRAFIK**

| Artikel | Preis |
|---|---|
| Aegis Draw Plus | 329.00 |
| Aegis Impact | 122.00 |
| Calligrapher | 175.00 |
| Calligrapher | 189.00 |
| Deluxe Help Photon Paint | 55.00 |
| Deluxe Paint II PAL+ Deluxe Print | 185.00 |
| Deluxe Photo Lab | 195.00 |
| Deluxe Photo Lab | 179.00 |
| Digi Paint PAL | 95.00 |
| Forms in Flight II | 198.00 |
| Intro CAD | 109.00 |
| Modeler 3D Aegis | 189.00 |
| Photon Paint PAL | 159.00 |
| Photon Paint Expansion Disk | 69.00 |
| Pixmate | 105.00 |
| Sculpt 3D | 175.00 |
| X-CAD | 839.00 |

**HURRICANE:**

| Artikel | Preis |
|---|---|
| A-2000 Board incl. Proz. (68020+68881) | 2295.00 |
| ohne Proz. | 1395.00 |
| 2 MByte 32 Bit 100Ns (best.) | 2795.00 |
| 0 MByte | 1395.00 |
| 68030 Board incl. Proz. | 2195.00 |
| ohne Proz. | 749.00 |

Prospekte auf Anfrage

**KALKULATION**

| Artikel | Preis |
|---|---|
| Logistix | 285.00 |
| Maxiplan Plus | 295.00 |
| Maxiplan 500 | 249.00 |
| Maxiplan Plus | 698.00 |
| Maxiplan Plus Update | 389.00 |

**MUSIK**

| Artikel | Preis |
|---|---|
| Aegis Audiomaster | 95.00 |
| Deluxe Musik Constr. Set | 188.00 |
| Dynamic Drums | 125.00 |
| Dynamic Studio | 349.00 |
| Future Sound II | 339.00 |
| Perfect Sound | 165.00 |
| Pro Midi Studio V.1.4 | 268.00 |
| Sonix | 119.00 |
| SoundScape Sampler Mimetics | 198.00 |
| Sound Oasis | 179.00 |

**SIMULATION**

| Artikel | Preis |
|---|---|
| Flightsimulator II | 82.00 |
| Flightsimulator II | 79.00 |
| Galileo Planetarium | 87.00 |
| Jet | 82.00 |
| Original Jet Anleitung | 16.00 |
| Scenery Disk #11 | 42.00 |
| Scenery Disk #7 | 42.00 |
| Scenery Disk Japan | 42.00 |
| Scenery Disk Europa | 42.00 |
| Surgeon (Operationssimulation) | 69.00 |

**SPEICHER**

| Artikel | Preis |
|---|---|
| Speicher 2 MB A2000 Micron | 1395.00 |
| 8 MByte Unbestückt | 579.00 |
| Speicher CBM 512 KByte A500 | a.A. |

**SPIELE**

| Artikel | Preis |
|---|---|
| Andromeda Mission PAL | 59.00 |
| Asterix | 59.00 |
| Balance of Power | 60.00 |
| Barbarian (Psygnosis) | 55.00 |
| Bards Tale | 69.00 |
| Bards Tale II | 65.00 |
| Battle Chess | 75.00 |
| Bermuda Project | 69.00 |
| Blitzkrieg at the Ardennes | 95.00 |
| Blueberry | 59.00 |
| Bobo Stir Crazy | 59.00 |
| Bridge 5.0 | 59.00 |
| California Games | 65.00 |
| Carrier Command | 69.00 |
| Championship Baseball | 59.00 |
| Championship Basketball | 59.00 |
| Championship Football | 75.00 |
| Chessmaster 2000 | 65.00 |
| Corruption (Rainbird) | 79.00 |
| Crono Quest (Psygnosis) | 81.00 |
| Defcon 5 | 69.00 |
| Defender of the Crown | 63.00 |
| Die Feuersteins | 59.00 |
| Down At The Drolls | 69.00 |
| Dragon Lair | 119.00 |
| Empire | 81.00 |
| Empire Strikes Back | 59.00 |
| Faery Tale Adventure | 67.00 |
| Ferrari Formula One | 72.00 |
| Fugger | 49.00 |
| Gettysburgh | 89.00 |
| Grand Slam Tennis | 72.00 |
| Impossible Mission II | 82.00 |
| Interceptor | 65.00 |
| Kampfgruppe | 92.00 |
| Katakis | 50.00 |
| Kings Quest I+II+III | 95.00 |
| Leaderboard Golf+Tournam. | 82.00 |
| Ledgend of the Sword | 69.00 |
| Marble Madness | 60.00 |
| Menace (Psygnosis) | 54.00 |
| Moebius | 58.00 |
| Obliterator | 55.00 |
| Off Shore Warrior | 75.00 |
| Phantasie III Wrath of Nikad | 62.00 |
| Return to Atlantis | 69.00 |
| Rocket Ranger | 79.00 |
| Sargon III | 85.00 |
| Sentinel | 55.00 |
| Sex Vixens From Space | 75.00 |
| Shadowgate | 67.00 |
| Shanghai | 60.00 |
| Sherlock | 69.00 |
| Sky Chase | 69.00 |
| Starglider | 60.00 |
| Starglider II | 79.00 |
| Star Ray Defender | 69.00 |
| Starwars | 45.00 |
| Strike Force Harrier | 60.00 |
| Sub Battle Simulator | 79.00 |
| Telewars | 82.00 |
| Terrorpods | 55.00 |
| Test Drive | 69.00 |
| Tetris | 50.00 |
| The Art of Chess | 60.00 |
| Ultima III | 69.00 |
| Ultima IV | 89.00 |
| Uninvited | 67.00 |
| Winter Challenge | 49.00 |
| Winter Games | 59.00 |
| Winter Olympics 88 | 49.00 |
| World Games | 59.00 |
| Zoom | 39.00 |
| Zork Triology (I+II+III) | 116.00 |
| 20.000 Meilen unt. d. Meer | 60.00 |

**SPRACHEN**

| Artikel | Preis |
|---|---|
| AC Basic Compiler | 265.00 |
| Aztec Source Level Debugger | 119.00 |
| Aztec C Developer V. 3.6 | 439.00 |
| Aztec C Personal V. 3.6 | 319.00 |
| Benchmark Modula II | 345.00 |
| Lattice C Compiler V.4.0 | 349.00 |
| Magellan-Ki (künstl.Intell.) | 398.00 |
| Metacomco Macro Assembler | 158.00 |
| Metacomco Pascal V.2.0 | 249.00 |
| Modula II Commercial | 440.00 |
| Modula II Developer | 265.00 |
| Modula II Regular | 169.00 |
| Pascal UCSD | 219.00 |
| Update Aztec C V3.4 auf V3.6 | 59.00 |

**TEXT**

| Artikel | Preis |
|---|---|
| Excellence | 389.00 |
| Go-Amiga Text | 199.00 |
| Pagesetter | 198.00 |
| Professional Page | 589.00 |
| Shakespeare | 339.00 |
| Word Perfect Engl. | 399.00 |
| Word Perfect | 699.00 |
| Zuma Fonts 1,2,3,4, je | 57.00 |

**TOOLS**

| Artikel | Preis |
|---|---|
| Butcher PAL | 80.00 |
| CLI Mate | 60.00 |
| Discovery Disk Editor | 188.00 |
| Dos to Dos | 90.00 |
| Floppy Accelerator II | 59.00 |
| Grabbit | 50.00 |
| Marauder II (Brain 10) | 55.00 |
| Project D | 75.00 |
| Quarterback HD Backup | 128.00 |
| TxED Plus | 129.00 |
| Zing V.1.2 | 127.00 |
| Zing Keys | 73.00 |

**VIDEO**

| Artikel | Preis |
|---|---|
| Diamond Digitiser + Zeichen Progr. | 298.00 |
| Diamond mit RGB Splitter | 598.00 |
| Digi View 3.0 PAL | 299.00 |
| Digi Droid | 129.00 |
| Pro Video Plus PAL+Umlaute | 649.00 |

**ZUBEHÖR**

| Artikel | Preis |
|---|---|
| Amigos Extern 3,5" | 249.00 |
| AT Erweiterung f. A2000 | a.A. |
| Disketten 3 1/2 Zoll 2DD | 2.50 |
| ECE Midi Interface | 128.00 |
| Trackball | 79.00 |
| TV Modulator | 59.00 |

**Vergleicht die Preise, Freunde, und freut Euch mit uns!**

Wir setzen Zeichen!

➘ = im Preis gesenkt

➘➘ = SUPERBILLIG

+ = in deutsch

✻ = völlig neu

Preisänderungen und Irrtümer vorbehalten

**AMIGAOBERLAND liefert**

- innerhalb von 10 Tagen (garantiert!)
- bei einem Mindestbestellwert von DM 50,–
- plus DM 6,– Versandkosten (sorry!)
- gegen Vorkasse oder per Nachnahme
- ins Ausland bitte nur Vorkasse (Scheck o.ä.)

**Unsere Bestellservice-Hotline:**

**06171/71846**

**(day & night)**

**Unsere Hochburg:**

**AMIGAOBERLAND**
**A. Koppisch**
**Hohenwaldstr. 26**
**D6374 Steinbach**

# AMIGAOBERLAND.

## Soft- und Hardware vom Feinsten. Preise vom Kleinsten

Ein Plattenlaufwerk benötigt sowohl ein Interface als auch einen Controller. Das Interface (Schnittstelle) stellt genormte Signale und Pegel an genormten Steckern zur Verfügung. Im Gegensatz dazu ist ein Controller eine Steuereinheit, welche die Abläufe in einem Gerät überwacht. Die Grenze zwischen beiden ist meist nicht klar zu ziehen. Der Controller überwacht die Aktivitäten des Laufwerks und das Interface übersetzt die vom Controller kommenden Steuersignale in Strom- und Spannungsimpulse, die dann im Laufwerk das Gewünschte auslösen.

Bei den Festplatten haben sich drei Typen von Interfaces durchgesetzt, das ST-506/412 (Standard-Industrieinterface), ESDI (Enhanced Small Device Interface) und das SCSI (Small Computer System Interface).

Das von Seagate ST-506/412 entwickelte Interface war lange Standard bei den verschiedensten Plattenlaufwerken und man findet es auch heute noch, vor allem bei preiswerten Laufwerken. Es hat jedoch einige gravierende Nachteile. Es ist nicht intelligent. Wenn beispielsweise die Köpfe auf eine neue Spur gebracht werden sollen, kann der Controller dem Laufwerk nicht sagen, gehe von Spur 100 auf Spur 200, sondern er muß für jeden Spurwechsel einen Stehimpuls an das Interface senden. Das Interface beherrscht außerdem eine maximale Datenübertragungsrate von nur 5 MBit/s, was für den heutigen Bedarf oft schon zu wenig ist. Weiterhin sind die erreichbaren Speicherdichten pro Spur nicht mehr ausreichend. Es entspricht somit nicht mehr den Anforderungen der heutigen High-Tech.

Das ESDI-Interface wurde von einem Industriekomitee entwickelt, in dem sich viele namhafte Hersteller befinden.

## Die Fehler

Die Datenübertragung wurde auf 10 MBit/s festgelegt, die gewünschte Spur kann mit einem Kommando angefahren werden und das Laufwerk kann selbständig Fehlerkorrekturen durchführen. Ein ESDI-Controller hat das »Plug and Play«, bei dem er ähnlich wie beim Amiga mit seinen Diskettenlaufwerken beim Einschalten des Computers selbständig erkennt, wie viele Laufwerke mit welcher Kapazität angeschlossen sind.

Die Fähigkeiten des SCSI-Controllers wurden von einem ANSI-Komitee (American National Standard Institute) festgelegt. Dieses Interface ist ein logisches Interface. Im Gegensatz dazu ist das ESDI ein Geräteinterface, es ist also eher eine Steuereinheit, die nur bestimmte Signale zur Verfügung stellt. Das SCSI hat einen eigenen, eingebauten Mindestbefehlssatz, festgelegt im Common Command Set. Der Controller ist bereits im Laufwerk integriert und das Laufwerk kann fast alleine handeln. Alle Laufwerke liegen an einem 8-Bit-SCSI-Bus zusammen mit anderen Peripheriegeräten. Der Computer meldet nun auf diesem Bus: »Laufwerk 7, benötigte Programm XYZ«. Laufwerk 7 antwortet: »Habe verstanden« und koppelt sich vom Kommunikationsbus ab. Es arbeitet nun selbständig, also ohne Computerhilfe und meldet sich erst wieder, wenn es die Anweisung des Computers für das Programm XYZ ausgeführt hat. Dieser Vorgang wird in der Fachsprache Disconnect/Arbitrate/Reconnect genannt. Unter anderem kann das Laufwerk sogar selbständig Defekte auf den Plattenoberflächen erkennen und aussondern.

Bei Festplatten können immer wieder Fehler auftreten. Prinzipiell entstehen zwei Arten von Fehlern, die Softerrors und die Harderrors.

Bei Softerrors werden durch das Zusammentreffen verschiedener unabhängiger Ereignisse, wie Stöße, Vibrationen, elektrische und elektromagnetische Störeinflüsse, Bit fehlerhaft gelesen oder geschrieben. Diese Fehler sind schwer zu bekämpfen. Ihre Häufigkeit läßt sich reduzieren, indem man beispielsweise fehlerkorrigierende Codes bei der Aufzeichnung verwendet, die einen Teil dieser Fehler eliminieren.

Die Harderros sind Mediadefekte, also fehlerhafte Stellen in der Beschichtung der Speicherplatten. Größere fehlerhafte Bereiche sind leicht zu bestimmen, kleinere oder auch Einzelbitdefekte dagegen sehr schwer. Trotzdem garantieren die Hersteller heutzutage, daß es nur einen Übertragungsfehler auf eine Billion Bit gibt.

Ein Testverfahren ist die Bad-Block-Liste. Diese Liste wird vom Hersteller mit bestimmten Testverfahren, wie Margin, ermittelt und dem Laufwerk beigefügt. Diese Liste wird dann beim ersten Betrieb des Laufwerks zur Fehlerkorrektur eingesetzt.

Man kann zum einen natürlich ein Laufwerk kaufen, das keine Mediaeffekte aufweist. Doch diese Laufwerke sind sehr teuer. Als zweite Möglichkeit wurden Verfahren zur Fehlerausblendung entwickelt, die Hardwareausblendung und die Softwareausblendung:

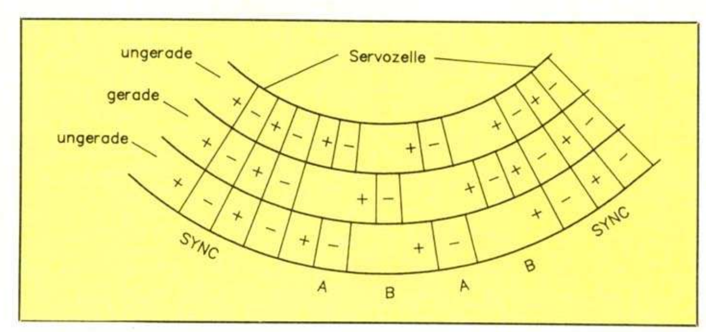



**Bild 4. Servoinformationen helfen, eine Spur zu halten**

Bei der Hardwareausblendung bekommt das ID-Feld (Identification) eines fehlerhaften Sektors eine Spezialkennung. Damit ist es für den Controller nicht mehr vorhanden. Diese Methode ist zwar sehr aufwendig und es gibt Probleme, wenn der defekte Bereich im ID-Feld liegt, aber sie stellt das beste Verfahren dar.

In Betriebssystemen wie CP/M wird beim erstmaligen Formatieren der Platte in Zusammenhang mit der Bad Block-Liste des Herstellers eine Datei Bad.Bad erzeugt, die praktisch wie ein Programm die fehlerhaften Blöcke belegt (Softwareausblendung). Probleme gibt es aber jetzt beim Kopieren mit physikalischen Kopierprogrammen, beispielsweise den Nibblern, die einfach Block für Block kopieren. Es gibt verschiedene Betriebssysteme, aber auch Treiberprogramme, die dieses Problem anders lösen. Dem Betriebssystem sind von vornherein nur »0-n« Blöcke bekannt, das Treiberprogramm kennt aber die tatsächliche Zahl von Blöcken, nämlich »0-n+Reserveblöcke«, die sich auf der Platte befinden. Die Reserveblöcke liegen beispielsweise auf der innersten Spur. Das Treiberprogramm nimmt nun den Austausch vor, es lagert die Daten, die auf einen defekten Block geschrieben werden sollen, auf einen Reserveblock aus. In diesem Fall ist alles kopierbar, aber der Zugriff auf Daten wird langsamer, da die Köpfe eventuell häufig die Spuren wechseln müssen. Dieses Verfahren wird beispielsweise beim Betriebssystem Unix angwandt.

Abschließend erklären wir ein paar Begriffe, die man häufig in Werbeschriften der Laufwerkhersteller liest:

Was ist ein Interleave-Faktor? Bei älteren Laufwerken waren die Controller meist so langsam, daß sie keine aufeinanderfolgenden Blöcke lesen und verarbeiten konnten. Man hat die Blöcke so logisch angeordnet, daß der nächste zu bearbeitende Block am Kopf vorbeikam, wenn der Controller wieder bereit war. Physikalisch waren die Blöcke wie an einer Kette aufgereiht, die Daten waren aber auf Block 1, dann weiter auf Block 3, auf Block 5... Dies ist ein Interleave-Faktor von 2. Heutzutage sind die Controller so schnell, daß ein Interleave-Faktor von null ganz normal ist, es wird also Block auf Block bearbeitet, wie in einer Schlange.

Was bedeutet Reduced Write Current? Der optimale Strom, der beim Schreiben von Daten durch die Magnetspule des Kopfs fließen muß, hängt von der Flughöhe des Kopfs ab. Da diese aber wiederum von der momentanen Stellung des Kopfes auf der Platte abhängt (je näher der Kopf am Mittelpunkt der Platte ist, desto tiefer fliegt er), hat man eine Vorrichtung vorgesehen, die den Schreibstrom entsprechend beeinflußt.

Was ist Write Precompensation? Je weiter ein Kopf zum Plattenrand fährt, desto höher ist die relative Geschwindigkeit, mit der sich die Platte unter dem Kopf bewegt. Nun beeinflußt aber diese Relativgeschwindigkeit die Bitposition in bezug auf die Datensynchronisation. Damit dann mehrere Bit nicht zu früh oder zu spät geschrieben werden, gibt es auch hier eine Elektronik, die dies entsprechend korrigiert.

Jetzt haben Sie grundlegende Begriffe über Aufbau und Funktionsweise einer Festplatte kennengelernt. In den nächsten Ausgaben stellen wir Ihnen dann verschiedene HardDisks und Filecards für den Amiga vor. *Gerhard Stock/sq*

# Tips und Tricks für Einsteiger

**Mit dem Amiga arbeiten, macht Spaß! Besonders, wenn man weiß, wie man mit ihm umgehen muß. Hier erfahren Sie einige ganz besondere Kniffe für den Umgang mit Ihrem Computer.**

Kennen wir schon, haben wir schon gesehen — viele Tips im Einsteigerteil kommen den fortgeschrittenen Programmierern und Programmiererinnen schon bekannt vor. Aber was ist mit den Einsteigern? Wer denkt an die Neulinge? Auch die brauchen Hilfe — genau wie die Spezialisten, als sie zum ersten Mal vor ihrem Computer saßen. Jeder hat einmal angefangen. Die Tips und Tricks für Einsteiger ist eine Rubrik, in der die »alten Hasen« den Neulingen helfen können. Wenn Sie ein paar gute Ratschläge kennen, zögern Sie nicht: Schicken Sie Ihre Vorschläge ans AMIGA-Magazin. Für viele sind Ihre Tricks die Rettung in der Not.

## EXECUTE

Wenn man im CLI mit EXECUTE eine Befehls-Datei aufruft, in der EXECUTE erneut aufgerufen wird, benutzt der Amiga das logische Gerät T: für temporäre Dateien. T: dient quasi als Kurzzeitgedächtnis. Hier merkt sich der Amiga nach dem zweiten EXECUTE, daß er die erste Befehlsdatei noch weiterbearbeiten muß. Das bedeutet für den Benutzer, daß der Amiga auf der Startdiskette ein Verzeichnis »T« braucht. Dieses ist nach dem Start identisch mit dem logischen Device T:.

Eine weitere Konsequenz: Die Diskette, auf der sich T: befindet, wird beschrieben. Der Schreibschutz darf nicht aktiviert sein. Im Zeitalter der Viren ist das eine gefährliche Sache: Die »Bestien« haben freien Zugriff auf die Diskette und treiben ihr Unwesen. Deshalb der Tip: Ändern Sie mit dem ED des CLI die »Startup-Sequence«, geben Sie im CLI ein:

```
ED s/startup-sequence
```

Die Start-Sequenz ist übrigens auch eine Befehlsdatei; eine, die der Computer beim Start automatisch ausführt. Fügen Sie in der Liste vor dem letzten Befehl »ENDCLI >nil:« die folgenden Zeilen ein:

```
MAKEDIR ram:t
ASSIGN t: ram:t
```

ASSIGN dient dazu, einem logischen Gerät eine andere Adresse zuzuweisen. Temporäre Dateien wandern jetzt in die RAM-Disk. Die Diskette bleibt geschützt, und es geht auch schneller, wenn der Amiga auf T: zugreift.

*Eike Cornelius/ub*

## Immer feste drauf

Der Programmeditor des Amiga-Basic befindet sich immer im »Insert«-Modus. Das bedeutet, der Amiga fügt eingegebene Zeichen an der Position der Schreibmarke immer vor dem nächsten Wort ein. Dies ist jedoch lästig, wenn man Schreibfehler in einem Programm korrigieren möchte: Immer muß man den alten Text mit der Taste <DEL> löschen. Wenn man dagegen den zu überschreibenden Text mit dem Zeiger der Maus als Block markiert und dann ein Zeichen eingibt, ersetzen die neuen Zeichen automatisch die alten. So kann man eine »Overwrite«-Funktion simulieren.

*Andre Deparade/ub*

## Kleine Feler

Kennen Sie das? Man hat ein Programm geschrieben und testet es. Beim Laufenlassen stellt man fest, daß sich immer noch ein Bug (engl.: Wanze; Fehler) im Programm versteckt. Um das Listing auf dem Bildschirm erscheinen zu lassen, existieren zwei Wege:

— Die alte Methode: Man drückt gleichzeitig die Tasten <CTRL> und <C> und bricht das Programm ab. Nun gibt man LIST ein und wartet, und wartet...

— Die Alternative: Man bricht das Programm mit <CTRL C> ab und gibt »ü« ein. Sofort erscheint das List-Fenster. In der oberen Zeile zeigt der Amiga einen »Syntax Error« an. Klicken Sie einfach auf OK und editieren Ihr Programm. Vor allem bei langen Listings ist der Trick mit dem »ü« wesentlich schneller.

*Karsten Könning/ub*

## Ganze Sachen

Amiga-Basic ist gegenüber anderen Hochsprachen wie C oder Modula-2 deutlich langsamer. Klar, Basic ist eine Interpretersprache. Wenn er den Befehl RUN erhält, führt der Interpreter die Anweisungen sofort aus. Hierzu übersetzt er Zeile für Zeile eines Programms in die Maschinensprache des Amiga. Der Vorteil des Interpreters: Der Programmierer schreibt sein Listing, tippt RUN ein und schon führt der Computer das Programm aus. Klappt etwas nicht, stoppt man

das Programm und beseitigt im List-Fenster sofort alle Ungereimtheiten.

Der Nachteil: Ein lauffähiges Programm ist immer auf den »Übersetzer« angewiesen und das Programm muß immer wieder in Maschinenbefehle übersetzt werden.

Damit auch Basic-Programme schnell sind, sollte man einige Ratschläge beherzigen: Vor allem die Berechnung mit Fließkommazahlen kosten Zeit. Wenn der Programmierer weiß, daß eine Zahl nur ganzzahlige Werte annimmt, wie ein Zähler für eine Schleife, warum soll er die langsamen Fließkommazahlen verwenden? Warum soll der Interpreter die Stellen hinter dem Komma berücksichtigen?

Integerzahlen sind beim Amiga durch ein an den Namen angehängtes Prozentzeichen kenntlich gemacht (a%, b%, Integer%). Wenn Sie nun in einem Programm nachträglich Fließkommazahlen berücksichtigen möchten, ist es ziemlich aufwendig, allen Variablen ein Prozentzeichen anzuhängen.

Hier helfen zwei Tricks:

— Es gibt die Möglichkeit, alle Variablen mit dem Befehl DEFtyp als Integer zu definieren:

```
DEFINT a-z
```

Nach dieser Zeile sind alle Variablen, die mit einem in den Grenzen angegebenen Buchstaben beginnen, automatisch als Integer festgelegt.

— Wenn Sie allerdings nur einzelne Variablen als Ganzzahl kenntlich machen möchten, wählen Sie die zweite Methode: Der ED aus dem CLI kann die Prozentzeichen hinter jede Variable setzen. Laden Sie hierzu das als ASCII-Text gespeicherte Basic-Programm mit dem ED:

```
ED Programmname
```

Die Befehlsfolge

```
T; RP E "Var" " Var%"
```

hängt der im ersten Parameter angegebenen Variable ein % an. Verwenden Sie

```
T; RP EQ "Var" "Var%",
```

erfolgt vor jedem Austausch eine Sicherheitsabfrage. Zu beachten ist, daß Integervariablen nur ganzzahlige Werte zwischen -32768 und 32767 annehmen dürfen. Den Geschwindigkeitsvorteil zeigt ein Beispiel, das Sie selbst ausprobieren sollten:

```
PRINT Time$
FOR i1% = 0 TO 1000
NEXT i1%
PRINT Time$
FOR i2 =  0 TO 1000
NEXT i2
PRINT TIME$
```

Mit einer Variablen einfacher Genauigkeit benötigt die Schleife ungefähr 4 Sekunden. Die schnelle Variante ist nach ...probieren Sie es einmal aus.

*Torsten Kerschat/ub*

## PRINT und LPRINT

Wer versucht, in Amiga-Basic nach der Verwendung des Befehls LPRINT den Drucker über den Parallel-Port mit druckerspezifischen Codes zu füttern, erhält die Fehlermeldung: »File all ready open«. Da hilft auch keine CLOSE-Anweisung hinter dem LPRINT-Statement.

Eine Lösung: Geben Sie die Befehle in der folgenden Reihenfolge ein:

```
LPRINT "text"
OPEN "LPT1:" FOR OUTPUT
AS 1
CLOSE 1
OPEN "PAR:" FOR OUTPUT
AS 1
PRINT #1, Steuercodes
```

Erst nach der zusätzlichen OPEN-Anweisung akzeptiert der Amiga »CLOSE 1«. Danach ist der Weg über die parallele Schnittstelle im wahrsten Sinne des Wortes frei.

*Georg Roth/ub*

## Modula-2 im RAM

Das Modula-System M2-Amiga und auch die Public Domain-Version auf der Fish-Disk 113 besticht vor allem durch die hohen Geschwindigkeiten beim Compilieren und Linken. Diese lassen sich noch um ein Vielfaches erhöhen, wenn man den Compiler (m2c), den Linker (m2l), den Editor (m2emacs) und die benötigten Dateien in die RAM-Disk kopiert und von dort startet. Zweckmäßig ist es, wenn man die dazu notwendigen Anweisungen in der »Startup-Sequence« einbindet. Die Befehls-Datei könnte so aussehen:

```
STACK 20000
PATH ram: add
ECHO "Compiler, Linker u.
   Editor werden kopiert"
ECHO "Bitte etwas Geduld"
MAKEDIR ram:modules
COPY modules to
   ram:modules all quiet
COPY m2c to ram:
COPY m2l to ram:
COPY m2emacs to ram:
COPY m2c.info to ram:
COPY m2l.info to ram:
COPY m2emacs.info to ram:
ASSIGN sys: ram:
SETMAP d
LOADWB
ENDCLI
```

Das Booten mit dieser Diskette nimmt zwar etwas Zeit in Anspruch, doch es lohnt sich: Das Programmieren mit dem beschleunigten Modula-2-System macht noch mehr Spaß.

Übrigens kann man anstelle der normalen RAM-Disk auch eine resetfeste verwenden. Hier bietet sich die Shareware-Version der ASDG-RAM-Disk »vd0:« oder »RAD:« von der Workbench 1.3 an

*Andreas Kopp/ub*

## Workbench vor

Es gibt Programme, die, nachdem man sie von der Workbench aufgerufen hat, einen eigenen Screen öffnen und die Workbench verdecken. Mit dem Gadget, um einen Screen in den Hintergrund zu klicken, kann man die Workbench wieder sichtbar machen. Häufig muß man auch die Menüleiste am oberen Bildschirmrand anklicken und dann den Screen mit der Maus nach unten ziehen. Schneller geht's, wenn man gleichzeitig die Tasten <Amiga links>, <Alt links> und <N> drückt. Beim Amiga 500 entspricht <Amiga links> der <Commodore>-Taste. Man gelangt wieder auf den zuletzt geöffneten Screen, wenn man <Amiga links> <Alt links> und <M> drückt.

*Dietmar Schinnerl/ub*

## Mono statt Money

Wenn Sie einen Amiga 500 oder A2000 besitzen, aber Ihnen noch das nötige Kleingeld für einen Monitor fehlt, verwenden Sie das monochrome Ausgangssignal. Verbinden Sie den Video-Ausgang des Amiga mit dem Video-Eingang Ihres Fernsehers (Cinch-Kabel). Das Bild ist scharf und — wenn man einmal von der fehlenden Farbe absieht — ist dies eine günstige Alternative, um ohne Monitor auszukommen.

*Carsten Stocker/ub*

## Blockweise

Oft ist der Bildschirm zu klein, um Fehler in einem Programm zu finden. Um ein längeres Basic-Programm begutachten zu können, empfiehlt es sich, es auf einem Drucker auszugeben. Hier behält man den Überblick. Oft braucht man allerdings nur eine Subroutine oder einen begrenzten Programmteil, nämlich den, wo sich der Fehler versteckt. Hat man Zeilennummern in seinem Listing verwendet, ist das einfach:

```
LLIST Anfang Ende
```

LLIST kann verwendet werden, um einen bestimmten Bereich auszudrucken. Was soll man aber tun, wenn man keine Zeilennummern verwendet hat? Als Abhilfe erstellt man zunächst mit dem ED des CLI eine Befehls-Datei mit Namen Druck:

```
ED s/Druck
```

In der Datei stehen folgende Anweisungen:

```
ED ram:BasicClip
TYPE >prt: ram:
BasicClip
```

Die Datei wird durch Drücken von <ESC> <X> und <Return> auf Diskette gespeichert. Später braucht man nur noch folgende Schritte:

— Man läßt parallel zum Amiga-Basic ein CLI-Window offen.

— Der gewünschte Programmteil wird mit der Maus markiert.

— Wählt man aus dem Edit-Menü den Punkt »COPY«, kopiert der Interpreter den Block in die RAM-Disk. Die Datei erhält den Namen »Basic-Clip«.

— Jetzt klickt man das CLI-Fenster an und gibt dort ein:

```
EXECUTE Druck
```

Der Editor ED erscheint mit dem Programmteil im Fenster, den man ausdrucken möchte. Jetzt kann man den Text sogar noch editieren. Ansonsten verlassen Sie den Editor direkt mit <ESC>, <X> und <Return>. Der TYPE-Befehl in der Datei Druck sorgt dann für die Ausgabe der Datei auf dem Drucker. Der Umweg über den ED hat einen bestimmten Grund: Diese Aktion braucht man, um in der Datei BasicClip die Zeichen für ein <Carriage Return>, »$13« in »$0A« (<Line Feed>)auszutauschen. Die meisten Drucker arbeiten nur mit dem zweiten Wert korrekt.

*Dr. Peter Kittel/ub*

# Immer an der Wand lang . . .

Nun kann die Jagd durch die dunklen Gewölbe des Computers auch auf dem AMIGA stattfinden. Endloses Hetzen durch die 5 Labyrinthe mit immer neuen Rätseln – mit immer größerer Anstrengung, die Vierergemeinschaft am Leben zu erhalten.

Tausende ST-Besitzer wissen es schon längst: „Dungeon Master" ist ein Meilenstein der Computerspiele. Und jetzt in einer komplett eingedeutschen Version für AMIGA und ST.
Ein Rollenspiel, das jeden von der Rolle haut.

Informationen? Coupon ausfüllen und abschicken

Name: ______________________

Straße: ______________________

PLZ: __________ Ort: __________

An: AriolaSoft GmbH, Hauptstr. 70, 4835 Rietberg 2




Das Programm



# Zum ersten,

**Das wichtigste Zubehör eines Amiga ist ein zweites Diskettenlaufwerk. Damit Sie bei den vielen Angeboten nicht den Überblick verlieren, stellen wir Ihnen verschiedene Laufwerke vor.**

Begonnen hat die Geschichte der externen Laufwerke bei Commodore. Kaum war der Amiga 1000 auf dem Markt, wurde von den Käufern der Wunsch nach einem zweiten Laufwerk laut. Commodore reagierte schnell und bot mit dem »Amiga 1010« das Grundmodell aller Amiga-Zweitlaufwerke an. Vom Design her dem Amiga 1000 angepaßt, war diese Disketten-Station jedoch klobig, laut und teuer. Da zu dieser Zeit jedoch einzig auf dem Markt, kauften sich viele Amiga-Besitzer dieses Laufwerk. Andere Hersteller sahen die Chance, durch bessere Qualität, mehr Leistung oder niedrigeren Preis, eigene Produkte auf den Markt zu bringen. Inzwischen sind vielerlei verschiedene Laufwerke im Angebot, der Überblick geht leicht verloren. Um Ihnen die Qual der Wahl etwas zu erleichtern, stellen wir Ihnen einige Laufwerke vor.

Die Übersicht teilt sich in drei Gruppen auf: Laufwerke für 3½ Zoll, für 5¼ Zoll und Doppellaufwerke. Die angegebenen Abmessungen sind in der Reihenfolge Breite/Höhe/Tiefe zu verstehen. Zur Ermittlung der Geschwindigkeit wurde eine Diskette (113 Files, 14 Sub-Directories, 750 KByte) in die RAM-Disk und von dort auf die verschiedenen Laufwerke kopiert.

■ Beginnen wir mit der Gruppe der 3½-Zoll-Laufwerke (Bild 1). Als Basis der Wertungskriterien dient das Original-Laufwerk von Commodore, das Amiga 1010. Mit den Abmessungen von 16 x 7 x 21 cm ist diese Diskettenstation das klobigste Einzellaufwerk auf dem Markt. Das Gehäuse besteht aus Kunststoff. Starke Geräuschentwicklung durch Resonanz ist im Betrieb die Folge. Der Laufwerk-Port ist durchgeschleift, weitere Laufwerke sind anzuschließen. Das Amiga 1010 ist nicht abschaltbar und muß bei einigen Programmen abgesteckt werden, falls die Speicherkapazität nicht ausreicht, da jedes externe Laufwerk 21 KByte des Hauptspeichers in Anspruch nimmt. Die Länge des Anschlußkabels ist mit 43 cm für den Amiga 1000 ausgelegt. Bei Verwendung am Amiga 500 entstehen Platzprobleme durch die Lage des internen Laufwerks.

Kostete der erste Vertreter externer Amiga-Laufwerke noch um 800 Mark, liegen die heutigen Preise zwischen 250 und 350 Mark, je nach Ausstattung. Die Gehäuse wurden kleiner, die Laufwerke leiser. Die folgende Liste externer Diskettenstationen bietet einen Querschnitt durch das sich zur Zeit auf dem Markt befindliche Angebot.

□ Als ein preiswerter Vertreter der 3½-Zoll-Laufwerke kann das Card-Craft (untere Reihe, 2. von links) von Vobis dienen. Das amigafarbene Metallgehäuse entspricht mit Abmessungen von 10,5 x 3,5 x 20,5 cm dem heutigen Standard. Das Laufwerk ist abschaltbar, der Diskettenbus durchgeschleift. Im Betrieb erweist sich das Card-Craft-Laufwerk als angenehm leise. Durch ein Kabel von 83 cm Länge ist das Card-Craft problemlos an allen Amiga-Versionen zu betreiben.

□ Ebenfalls in dieser Preis- und Leistungsklasse liegt das Profex 1050 (untere Reihe, 1. von links) von Vobis. Die Maße des Metallgehäuses entsprechen mit 10,5 x 3 x 20,5 cm dem Card-Craft. Der Bus ist durchgeschleift, das Laufwerk abschaltbar. Das Laufgeräusch ist lauter als im Durchschnitt, die Kabellänge beträgt 61 cm.

□ Etwas aufwendiger verarbeitet ist das Alcomp 3½-Zoll (obere Reihe, 2. von rechts). Sowohl das Metallgehäuse, 10,5 x 3,5 x 20 cm, als auch der durchgeschleifte Bus und Ausschaltmöglichkeit entsprechen dem Profex-Laufwerk. Das Kabel weist eine Länge von 76 cm auf. Als Besonderheit besitzt diese Diskettenstation drei DIP-Schalter, mit welchen die laufende Nummer des Laufwerkes (DF1:, DF2: oder DF3:) bestimmt werden kann.





| Anbieter | Zoll | Ein-/Ausschalter | Kabellänge (in cm) | Testzeit (in Min) | Preis ca. DM (inkl. MwSt.) | Bemerkung |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Alcomp | 3,5<br>3,5<br>5,25<br>3,5 + 5,25 | ja<br>ja<br>ja<br>ja | 76<br>76<br>74<br>60 | 6:34<br>6:35<br>6:34<br>6:36 | 250<br>330<br>300<br>600 | Alcomp 3,5<br>Alcomp Profi<br>Laufwerk 5,25<br>gemischtes Doppel |
| Bittendorf<br>AHS-Amegas<br>Hard- und Software Vertrieb | 3,5<br>3,5<br>5,25 | ja<br>ja<br>ja | 53<br>56<br>53 | 6:48<br>6:34<br>6:34 | 260<br>250<br>260 | NEC 1036 A<br>NEC 1037 A<br>NEC 1037 A/036 A |
| Combitec | 3,5 | ja | 70 | 6:34 | 330 | Combitec-Trac-Dis |
| Hagenau | 3,5<br>5,25 | ja<br>ja | 52<br>80 | 6:34<br>6:42 | 280<br>400 | Amigo<br>Laufwerk 5,25 |
| Kupke | 3,5<br>5,25 | ja<br>ja | 59<br>52 | 6:58<br>6:48 | 360<br>450 | Golem 3,5<br>Golem 5,25 |
| Message | 3,5 | ja | 53 | 6:34 | 300 | MAD II+ |
| Soyka Datentechnik | 3,5 | ja | 56 | 6:34 | 330 | Overdrivesystem |
| Vesalia | 2 x 3,5 | ja | 56 | 6:48 | 600 | Doppel 3,5 |
| Vobis Data Computer GmbH | 3,5<br>3,5 | ja<br>ja | 61<br>83 | 6:51<br>6:34 | 300<br>300 | Profex 1015<br>Card-Craft |

**Übersichtstabelle verschiedener Diskettenlaufwerke mit den jeweiligen Verkaufspreisen**

## Amiga & Amigo

□ Für Anwender, denen ein normales Laufwerk nicht genügt, stellt Alcomp ein erweitertes Produkt, das Alcomp Profi (obere Reihe, 1. von rechts), vor. Um den Namen Profi gerecht zu werden, hat dieses Laufwerk, aufbauend auf der normalen Alcomp-Station, noch folgende Zusätze erhalten: ein Track-Display, das die Stellung des Schreib-/Lesekopfes anzeigt, eine weitere Anzeige für die gewählte Laufwerknummer sowie einen Schreibschutzschalter. Bis auf die abweichende Bauhöhe von 5,5 cm entspricht das Profi-Laufwerk der Alcomp 3,5-Zoll-Disketten-Station.

□ Passend zum Amiga ist das Amigo-Laufwerk von Hagenau (untere Reihe, 1. von rechts). Dieses Laufwerk, das im robusten kunststofflackierten Metallgehäuse mit heller Frontblende ausgeliefert wird, ist eine der leisesten Diskettenstationen in diesem Vergleich.

# zweiten und dritten

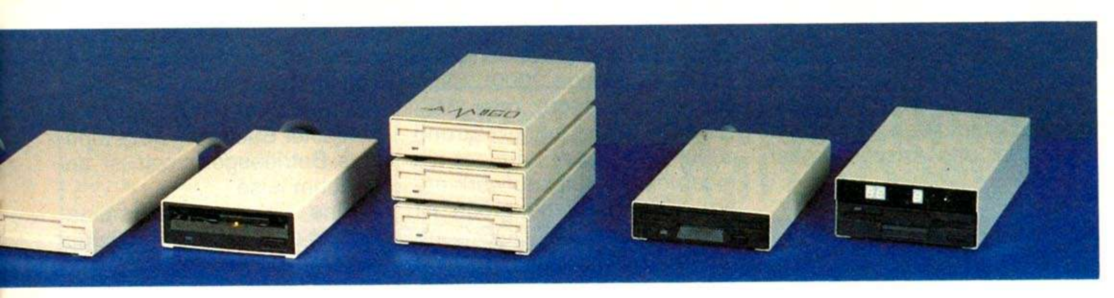




**Bild 1. Externe 3½-Zoll-Laufwerke für den Amiga in verschiedenen Ausführungen**

Das Metallgehäuse, 10,5 x 3,5 x 18,5 cm, der durchgeschleifte Bus und der Ein-/Ausschalter entsprechen den anderen Testkandidaten. Das Anschlußkabel ist mit 53 cm etwas kurz geraten, jedoch ausreichend.

□Einen sehr guten Namen haben sich durch Zuverlässigkeit und gute Verarbeitung die NEC-Laufwerke gemacht. Beim NEC 1036 A (untere Reihe, 3. von links) von Bittendorf sind bis auf den nicht durchgeführten Disketten-Port und mittleres Betriebsgeräusch keine weiteren Besonderheiten zu vermerken. Für einen Aufpreis von 20 Mark wird dieses Laufwerk mit einem durchgeschleiften Bus ausgeliefert. Das Laufwerk ist ebenfalls abschaltbar. Die Maße betragen 10,5 x 4 x 17,5 cm, das Anschlußkabel ist 53 cm lang.

□Der direkte Nachfolger ist das NEC 1037 A (untere Reihe, 3. von rechts). Bei diesem Laufwerk von Bittendorf wurde im Vergleich zum Vorgänger NEC 1036 A durch Verwendung eines Linear-Motors die Bauhöhe verringert und das Laufgeräusch vermindert. Eine doppelte Metallabschirmung ist effektiver als beispielsweise Plastik. Ohne Aufpreis ist dieses Laufwerk auch mit beiger Frontblende lieferbar. Für 20 Mark ist ein durchgeschleifter Bus und für 15 Mark eine silberne Staubschutzhaube erhältlich. Als Sonderaktionspreis ist dieses Laufwerk ab sofort mit schwarzer Frontblende für 239 Mark lieferbar. Neu im Programm ist das Doppellaufwerk NEC 1037 A für 569 Mark, beide Laufwerke sind einzeln abschaltbar.

□Des weiteren hat Bittendorf ein NEC 1037 A Laufwerk im

Gehäuse eines NEC 1036 A im Programm (untere Reihe, 2. von rechts). Für einen Aufpreis von 20 Mark kann auch dieses NEC-Laufwerk mit einem durchgeschleiften Disketten-Port ausgestattet werden.

□Kupke wurde hauptsächlich durch Speichererweiterungen, die Golem-Boxen, bekannt. Inzwischen bietet diese Firma weiteres Zubehör für den Amiga an. Als Besonderheit beim Golem TD (obere Reihe, 2. von links) ist das Track-Display zu vermerken. Außer dem aktuellen Stand des Schreib-/Lesekopfes wird die Diskettenseite angezeigt, auf welcher Daten gelesen oder geschrieben werden. Durch diese Anzeige ist das Golem-Laufwerk breiter, mit 13 x 3,5 x 21 cm jedoch durchaus noch handlich. Dieses NEC 1037 A Laufwerk ist mit einer hellen Frontblende ausgestattet. Durchgeschleifter Bus sowie Ausschalter sind vorhanden. Die Kabellänge beträgt 56 cm.

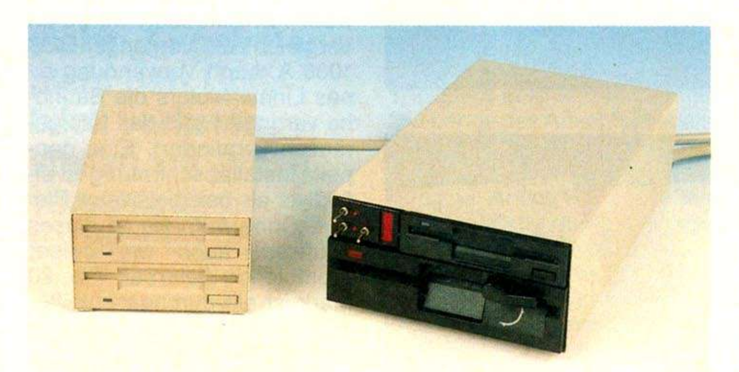


**Bild 3. Doppellaufwerk 3½-Zoll und gemischtes Doppel**

□Ein neues Prinzip zum Anschluß weiterer Laufwerke hat Soyka entwickelt. Die Bus-Durchführung liegt bei der ersten externen Diskettenstation des Soyka Overdrive (obere Reihe, 3. von rechts) sowohl auf der Rückseite als auch auf dem Boden des Laufwerks. Weitere externe Laufwerke haben den Bus-Stecker auf Ober- und Unterseite, werden also einfach zusammengesteckt. So ist trotz mehreren Diskettenstationen nur ein Kabel zur Datenübertragung und Stromversorgung nötig. Laufwerke anderer Hersteller sind weiterhin über den an der Rückseite vorhandenen Port anschließbar. Die weiteren Daten entsprechen dem Amigo-Laufwerk.

□Das Combitec-Laufwerk Track-Dis (obere Reihe, 1. von links) ist laut Hersteller speziell für den Amiga 500 entwickelt. Davon zeugt der Ausschalter auf der linken Seite des Kunststoffgehäuses. Die Diskettenstation, Typ TEAC-FD 135 FN, läßt sich jedoch ohne Probleme an alle Amiga-Typen anschließen. Die Maße von 11 x 4 x 20 cm, der durchgeschleifte Bus sowie das Betriebsgeräusch entsprechen den anderen Testkandidaten. Mit 70 cm Länge ist das Anschlußkabel ausreichend bemessen. Als Besonderheit besitzt das Combitec Track-Dis an der Rückseite einen weiteren Anschluß. Hier kann ein externes Track-Display angesteckt werden. Zwei Leuchtdioden rechts neben dem digitalen Display zeigen an, welche Seite der Diskette das Laufwerk aktuell bearbeitet. Für einen Preis von 69 Mark ist ein Adapter zum Track-Dis erhältlich, der es den Benutzern von Laufwerken an allen Amiga-Modellen erlaubt, die Tracks des jeweils angesprochenen Laufwerks anzuzeigen. Beim Amiga 500/1000 ist es möglich, die Tracks des internen Laufwerks sichtbar werden zu lassen.

## Amiga und PC

□Neu auf dem Markt ist das Laufwerk MAD II+ von Message (obere Reihe, 3. von links). Mit Maßen von 10,5 x 4 x 20 cm reiht sich diese Diskettenstation nahtlos in die Reihe der Mitbewerber ein. Durchgeschleifter Diskettenbus, Ein-/Ausschalter sowie das mittlere Betriebsgeräusch entsprechen den Vergleichskandidaten. Die Kabellänge beträgt 39 cm.

■ Durch die Verwendung von PC-Karte (Amiga 2000), Sidecar (Amiga 1000) oder MS-DOS-Emulator (Amiga 500 und 1000) wird immer häufiger ein externes 5¼-Zoll-Laufwerk nötig. Diese Diskettengröße ist Standard bei MS-DOS-Computern. Als Nebeneffekt sind externe 5¼-Zoll-Laufwerke zwischen 40 Spuren (MS-DOS) und 80 Spuren (Amiga) umschaltbar. Bedenkt man den geringen Preis der Disketten dieses Formats, bietet sich eine 5¼-Zoll-Diskettenstation als preiswertes Speichermedium an. Die verglichenen Laufwerke finden Sie in Bild 2.

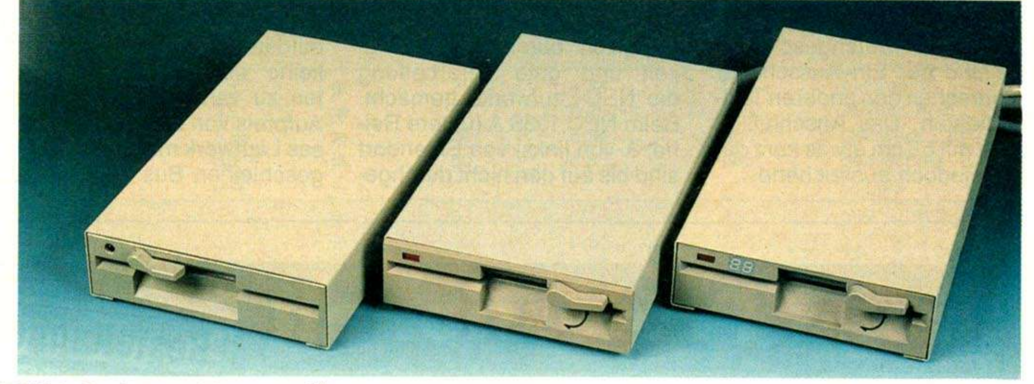


**Bild 2. Drei verschiedene 5¼-Zoll-Laufwerke, zwischen 40 und 80 Spuren umschaltbar**

□Das Metallgehäuse des 5¼-Zoll-Einzellaufwerks von Hagenau (links) weist Maße von 15 x 5 x 27 cm auf. Das Laufwerk ist abschaltbar, von 40 auf 80 Spuren umschaltbar und besitzt einen durchgeschleiften Bus. Der Wechsel der Disketten wird vom Laufwerk erkannt, es ist nicht mehr nötig, ihn mit dem »DISKCHANGE«-Befehl anzumelden. Mit 82 cm ist das Anschlußkabel großzügig dimensioniert.

□Als Besonderheit besitzt die 5¼-Disketten-Station (Mitte) von Alcomp DIP-Schalter zur Einstellung der Laufwerksnummer. Das Laufwerk kann ebenfalls zwischen 40 und 80 Tracks umgeschaltet werden.

□Kupke hat mit dem Golem 5¼ (rechts) auch in dieser Kategorie ein Laufwerk auf dem Markt. Bis auf das Track-Display besteht kein Unterschied zu anderen Diskettenstationen der gleichen Größe.

■ Als letzte Rubrik bieten wir Ihnen noch ein Doppellaufwerk (3½ Zoll) und das »gemischte Doppel« von Alcomp (3½ und 5¼ Zoll) an. Diese beiden Vergleichskandidaten sehen Sie in Bild 3.

□Zwei 3½-Zoll-Laufwerke im Gehäuse des Vesalia Doppel (links) sparen Platz und Kabel. Mit den Maßen von 11 x 7 x 20 cm ist diese Diskettenstation sehr kompakt gebaut. Ausschalter (getrennt für jedes Laufwerk) sowie durchgeschleifter Bus sind vorhanden. Das Betriebsgeräusch ist angenehm leise.

□Eine gelungene Kombination ist das gemischte Doppel (rechts) von Alcomp. Hier sind jeweils ein 3½-Zoll- und ein 5¼-Zoll-Laufwerk in einem Gehäuse eingebaut. Die Maße belaufen sich auf 15 x 8 x 27 cm. Als Besonderheit sind beide Laufwerke mit DIP-Schaltern auf eine Nummer (DF1: bis DF3:) einstellbar, die jeweiligen Bezeichnungen werden durch eine Anzeige dargestellt. Beide haben einen hardwareseitigen Schreibschutz. Dies ist bei dem 5¼-Zoll-Laufwerk von Nutzen, die Schreibschutzlasche muß nicht per Hand überklebt werden.

In der Tabelle finden Sie noch einmal alle Testkandidaten mit Daten aufgeführt. Durch die Vielzahl der angebotenen Diskettenstationen war es uns nicht möglich, alle auf dem Markt befindlichen Laufwerke für Sie unter die Lupe zu nehmen. Wir haben uns für einen repräsentativen Durchschnitt entschieden.

*Dieter Meyer/sq*

Alcomp, A. Lanfermann, Lessingstr. 46, 5120 Bedburg, Tel. 02272/1580
Combitec Computer GmbH, Liegnitzer Str. 6-6a, 5810 Witten, Tel. 02302/88072
Datentechnik Bittendorf, AHS Vertriebs GmbH, Kaiserstr. 82, 6360 Friedberg 1, Tel. 06031/61950
Hagenau Computer, Alter Uentroper Weg 181, 4700 Hamm 1, Tel. 02381/880077
Kupke, Burg 52a, 4600 Dortmund, Tel. 0231/818325-27
Message Computer, Stöckmannstr. 78, 4200 Oberhausen, Tel. 0208/24047
Soyka Datentechnik, Hattinger Straße 685, 4630 Bochum, Tel. 0234/49825-26
Vesalia Versand, Magdalenenweg 4, 4230 Wesel, Tel. 0281/65466
Vobis Data Computer GmbH, Rotter Bruch 32-34, 5100 Aachen, Tel. 0241/500081

# UNLIMITED

## Spiele

| Titel | Preis |
|---|---|
| AARGH | 55 |
| ALIEN FIRES | 64 |
| ARAZOK's TOMB | 55 |
| ARENA & BRATACASS | 58 |
| ARKANOID | 49 |
| BAD CAT | 54 |
| BALANCE OF POWER | 59 |
| BALL RAIDER | 29 |
| BALLYHOO MYSTERY | 69 |
| BATTLESHIPS | 51 |
| BONE CRUNCHER | 49 |
| BORROWED TIME | 65 |
| BRAINSTORM | 29 |
| BUBBLE BOBBLE | 47 |
| BUREAUCRACY | 68 |
| CHAMPIONSHIP BASEBALL | 59 |
| CHAMPIONSHIP BASKETBALL | 59 |
| CHAMPIONSHIP FOOTBALL | 74 |
| CHAMPIONSHIP GOLF | 61 |
| CHESSMASTER 2000 | 61 |
| CLEVER & SMART | 48 |
| COMPUTER BASEBALL | 68 |
| COMPUTER HITS | 74 |
| COOGANS RUN | 44 |
| DARK CASTLE | 61 |
| DEEP SPACE | 57 |
| DEFENDER OF THE CROWN | 63 |
| DEJA VU | 85 |
| DEMOLITION | 49 |
| DETONATOR | 39 |
| DIABLO | 39 |
| DR. FRUIT | 29 |
| EARL WEAVER BASEBALL | 95 |
| ENCHANTER | 57 |
| ENFORCER | 30 |
| FAERY TALE | 67 |
| FINAL MISSION | 57 |
| FINAL TRIP | 23 |
| FLIP-FLOP | 26 |
| GALACTIC INVASION | 49 |
| GALAXY FIGHT | 44 |
| GARRISON | 49 |
| GARRISON II | 49 |
| GOLDEN PATH | 49 |
| GOLDEN PYRAMID | 39 |
| GRAND SLAM TENNIS | 72 |
| GRIDIRON | 111 |
| HACKER II | 75 |
| HEX | 89 |
| HITCHHIKERS GUIDE | 57 |
| HOLLYWOOD HIJINX | 59 |
| INTO THE EAGLES NEST | 59 |
| JIGSAW MANIA | 25 |
| JINXTER | 60 |
| JUMP JET | 39 |
| KAMPFGRUPPE | 89 |
| KARATE KID II | 57 |
| KING OF CHICAGO | 61 |
| KNIGHT ORC | 65 |
| KWASIMODO | 29 |
| LAS VEGAS | 25 |
| LEADER BOARD GOLF | 57 |
| LEADER BOARD TOURNAMENT | 29 |
| LEATHER GODESSES | 79 |
| LEVIATHAN | 49 |
| LIBYANS IN SPACE | 59 |
| LITTLE COMPUTER PEOPLE | 69 |
| LURKING HORROR | 63 |
| MAGICIANS DUNGEONS | 79 |
| MARBLE MADNESS | 59 |
| MINDBREAKER | 25 |
| MINDSHADOW | 69 |
| MISSION ELEVATOR | 39 |
| MOEBIUS | 57 |
| MOONMIST | 79 |
| MOUSETRAP | 44 |
| OBLITERATOR | 55 |
| OGRE | 57 |
| PACK BOY | 25 |
| PHALANX | 25 |
| PLUTOS | 47 |
| POWERPLAY | 52 |
| REISENDE IM WIND I+II | 59 |
| RETURN TO ATLANTIS | 69 |
| ROADWAR 2000 | 69 |
| ROADWARS | 49 |
| ROCKY | 29 |
| SECONDS OUT | 69 |
| SHANGHAI | 59 |
| SHOOTING STAR | 24 |
| SILICON DREAMS | 69 |
| SINBAD & THRONE OF THE FALCON | 64 |
| SKYBLASTER | 49 |
| SPACE BALLER | 19 |
| SPACEPORT | 49 |
| SPACE RANGER | 29 |
| SPEED | 19 |
| STATIONFALL | 64 |
| STRANGE NEW WORLD | 45 |
| STRIKE FORCE HARRIER | 59 |
| STRIP POKER II | 44 |
| TASS TIMES IN TONETOWN | 79 |
| TERRAMEX | 44 |
| TERRORPODS | 55 |
| TESTDRIVE | 59 |
| TETRIS | 48 |
| THE PAWN | 59 |
| TOLTEKA | 59 |
| VADER | 25 |
| VAMPIRES EMPIRE | 49 |
| VIDEO VEGAS | 59 |
| VYPER | 47 |
| WINTER GAMES | 59 |

# Weihnachtsträume werden wahr, UNLIMITED ist wunderbar!

**Jetzt rechtzeitig reservieren. UNLIMITED nimmt ab sofort Ihre Weihnachtsbestellung entgegen und liefert termingerecht zum Fest. Wer hätte das gedacht?...UNLIMITED macht's möglich.**

## Monitore

| Artikel | Preis |
|---|---|
| Farbmonitor 1084 | 648 |
| NEC Multisync GS | 598 |

## Animation

| Artikel | Preis |
|---|---|
| AEGIS Animator & Images | 219 |
| AEGIS Videoscape 3D 2.0 dt. | 289 |
| AEGIS Videotitler | 129 |
| ANIMATE 3D | 195 |
| APPRENTICE DISNEY 3D jr. | 98 |
| APPRENTICE DISNEY 3D Animator | 389 |
| APPRENTICE Libraries: GEO | 39 |
| APPRENTICE Libraries: LETTERS | 39 |
| Comicsetter | 188 |
| DELUXE Productions | 325 |
| DELUXE Video 1.2 deutsch | 198 |
| Pageflipper deutsch | 69 |
| Pageflipper plus F/X | 298 |
| Sculpt 3-D | 145 |
| Silver | 195 |

## Bücher

| Artikel | Preis |
|---|---|
| Amiga Jahrbuch 1988 | 12 |
| Amiga User's Guide | 39 |
| Das grosse Public Domain Buch #1 | 49 |
| Das grosse Public Domain Buch #2 | 49 |
| Developers Reference Guide | 49 |

### Deutsche Handbücher

| Artikel | Preis |
|---|---|
| AEGIS AUDIOMASTER | 29 |
| AEGIS SONIX (12/88) | 39 |
| Balance of Power | 29 |
| Calligrapher | 29 |
| Comicsetter (12/88) | 29 |
| Flugsimulator II | 29 |
| Jet | 29 |
| Kampfgruppe | 29 |

## Datenbank

| Artikel | Preis |
|---|---|
| Datamat | 75 |
| Micro Fiche Filer deutsch | 169 |
| Superbase 2 deutsch | 197 |
| Superbase Professional deutsch | 549 |

## Disketten

| Artikel | Preis |
|---|---|
| 3 1/2 Zoll 2DD Maxell 10er | 39 |
| 3 1/2 Zoll 2DD No Name 10er | 23 |
| Diskettenreinigungsset 3 1/2 | 15 |
| Diskettenreinigungsset 5 1/4 | 12 |
| Diskettentasche Stoff 3 1/2 | 19 |
| Diskettentasche Stoff 5 1/4 | 25 |

## Drucker

| Artikel | Preis |
|---|---|
| Citizen 120D deutsch | 498 |
| Druckerkabel A-500/2000 Centr. | 15 |
| Hewlett Packard Desk Jet deutsch | 2298 |
| Hewlett Packard Paint Jet deutsch | 3398 |
| MPS 1500C Farbdrucker deutsch | 698 |
| NEC P-2200 24 Nadeln deutsch | 895 |
| STAR Laserprinter 8 deutsch | 5666 |
| STAR LC 24/10 deutsch | 949 |
| STAR LC-10 deutsch | 639 |
| STAR LC 10 Color deutsch | 748 |
| STAR NB 24/10 deutsch | 1498 |
| STAR NB 24/15 deutsch | 1998 |

## Erweiterung

| Artikel | Preis |
|---|---|
| Speicher 2/8 MByte A-2000 | 1198 |
| TV-HF Modulator A-500/2000 | 57 |
| XT Erweiterung für A-2000 | 995 |

## Festplatten

| Artikel | Preis |
|---|---|
| CBM 20 MB SCSI f. A-2000 kompl. | 995 |
| GVP SCSI Hardcard 20 MB A-2000 | 1495 |
| GVP SCSI Hardcard 40 MB A-2000 | 1999 |
| GVP SCSI Hardcard 80 MB A-2000 | 2999 |
| GVP SCSI Controller 2/0 MB opt. | 685 |

## Noch mehr Spiele

| Titel | Preis |
|---|---|
| WINTER OLYMPICS 88 | 44 |
| WORLD GAMES | 59 |
| ZORK TRILOGY (I+II+III) | 115 |

Diese Liste ist bedingt durch Anzeigenvorlauf nicht immer aktuell. Gerne nennen wir Ihnen telefonisch die letzten Neuheiten auf dem Spielemarkt.

## Farbbänder

| Artikel | Preis |
|---|---|
| Citizen 120D | 14 |
| MPS 1500 Color | 29 |
| MPS 1500 sw. | 25 |
| NEC P2200 sw. | 19 |
| NEC P6 plus | 15 |
| NEC P6 sw. | 12 |
| NEC P6 Color | 49 |
| NEC P7 Color | 69 |
| NEC P7 sw. | 19 |
| STAR LC 24/10 | 19 |
| STAR LC-10 | 19 |
| STAR LC 10 Color | 29 |
| STAR NB 24/10 | 19 |
| STAR NB 24/15 | 25 |
| STAR NL-10 sw. | 12 |
| Farbpatrone HP-Deskjet sw. | 39 |

## Grafik

| Artikel | Preis |
|---|---|
| AEGIS Draw | 169 |
| AEGIS Images | 57 |
| AEGIS Impact | 115 |
| Art Gallery #1 | 49 |
| Art Gallery #2 | 49 |
| Butcher 2.0 PAL deutsch | 85 |
| Calligrapher | 155 |
| DELUXE Paint II/Print deutsch | 185 |
| DELUXE Photolab deutsch | 199 |
| DELUXE Print & Data #1 | 149 |
| DELUXE Seasons & Holidays | 29 |
| Digi Paint PAL deutsch | 95 |
| EASYL 1000 Zeichentablett | 649 |
| EASYL 2000 Zeichentablett | 798 |
| EASYL 500 Zeichentablett | 648 |
| Fonts & Borders | 69 |
| Funktion Graphenzeichner | 89 |
| Intro Cad | 108 |
| Photon Paint Expansion Disk | 65 |
| Photon Paint | 157 |
| Pixmate | 97 |
| Printmaster plus | 74 |
| Prism plus | 99 |
| TV-Text 3D | 155 |

## Kalkulation

| Artikel | Preis |
|---|---|
| Analyze 2.0 | 225 |
| HAICALC | 198 |
| Logistix 1.25 deutsch | 279 |
| Maxiplan 500 deutsch | 345 |

## Laufwerke

| Artikel | Preis |
|---|---|
| Laufwerk 3 1/2 extern | 269 |
| Laufwerk 3 1/2 intern | 199 |
| Laufwerk 5 1/4 extern | 333 |

## Musik

| Artikel | Preis |
|---|---|
| AEGIS Audiomaster | 77 |
| DELUXE Music Construction dtsch. | 177 |
| DELUXE Hot & Cool Jazz | 29 |
| Drum Studio | 55 |
| Future Sound II | 333 |
| Instant Music | 85 |
| It's only Rock'n' Roll | 29 |
| Midi Interface A-1000 | 87 |
| Midi Interface A-500/2000 | 87 |
| Music Student | 128 |
| Music Studio 2.0 | 77 |
| Perfect Sound mit Digitizer | 145 |
| Pro Midi Studio | 266 |
| AEGIS Sonix | 111 |
| Sound Sampler A-1000 | 111 |
| Sound Sampler A-500/2000 | 111 |
| Studio Magic | 198 |

## Simulation

| Artikel | Preis |
|---|---|
| Flightsimulator II | 79 |
| Galileo 2.0 Planetarium | 88 |
| Interceptor | 65 |
| Jet | 79 |
| Scenery Disk #11 | 49 |
| Scenery Disk #7 | 49 |
| Scenery Disk Europe | 41 |
| Scenery Disk Japan | 41 |

## Sprachen

| Artikel | Preis |
|---|---|
| AC Basic Compiler | 289 |
| Aztec C Developers | 439 |
| Aztec C Professional | 319 |
| Lattice C Compiler Companion | 149 |
| Lattice C Compiler 5.0 (12/88) | 698 |
| Lisp Metacomco | 298 |
| Macro Assembler Metacomco | 144 |
| Modula 2 TDI Commercial | 388 |
| Modula 2 TDI Developer | 264 |
| Modula 2 TDI Regular | 166 |
| Pascal 2.0 (ISO) Metacomco | 244 |

## Text

| Artikel | Preis |
|---|---|
| Desktop Artist | 79 |
| Flow 1.2 Idea Processor | 144 |
| Pagesetter deutsch | 198 |
| Pagesetter Laserscript | 74 |
| Pro Write | 211 |
| Professional Page | 549 |
| Scribble | 169 |
| Textomat | 75 |
| Vizawrite deutsch | 189 |

## Tools

| Artikel | Preis |
|---|---|
| CLI Mate | 60 |
| Demonstrator | 79 |
| DIGA! Aegis | 109 |
| DISCovery Disk Editor deutsch | 188 |
| Disk to Disk | 88 |
| DiskMaster deutsch | 98 |
| Dos to Dos | 98 |
| Fast Lightning | 69 |
| Floppy Accelerator II | 48 |
| Grabbit | 49 |
| Marauder | 55 |
| Project D | 74 |
| Quarterback 2.0 deutsch | 111 |
| Shell Metacomco | 89 |
| Toolkit Metacomco | 79 |
| TxEd plus Editor | 119 |
| Zing Keys | 72 |

## Video

| Artikel | Preis |
|---|---|
| Digi-View 3.0 PAL Digitizer | 298 |
| Gender Changer f. A-500/2000 | 49 |
| GENLOCK Como f. A-2000 | 498 |
| PAL Video Karte f. A-2000 | 139 |

## Zubehör

| Artikel | Preis |
|---|---|
| DOS Keyboard Overlay A-1000 | 19 |
| Jitter Rid Filterscheibe | 29 |
| AMIGA Scart Kabel 2 mtr. | 29 |
| AMIGA Originalmaus | 98 |
| Konzepthalter schwenkbar | 14 |
| Mouse House Max grau | 15 |
| Mouse House Millie rosa | 15 |
| Mouse Pad EXTRA 27 x 23 cm | 14 |
| Trackball | 89 |

UNLIMITED wünscht allen Lesern ein frohes Fest

# BESTELLSERVICE

Rund um die Uhr **06121/543848**

Wir liefern nur Originalprogramme zu knallhart kalkulierten Preisen. Bestellen Sie schriftlich oder unter obiger Telefonnummer. Lieferung solange Vorrat reicht gegen Vorkasse (+4,- DM Porto) oder Nachnahme (+7,- DM Porto). Mindestbestellwert 50,- DM. Preisänderungen und Irrtümer vorbehalten.

# UNLIMITED

M. Hottenbacher, Kehrstraße 23, 6200 Wiesbaden

# Schnell-Läufer – Hurricane



**Ihrem Namen gerecht wird die Hurricane-68020-Karte von Rodin Research. Sie entfacht wahrlich einen Sturm im Amiga.**

Die Hurricane-Karte, mit der sich erhebliche Geschwindigkeitssteigerungen erreichen lassen, ist mit einem Motorola 68020-Prozessor (14,32 MHz) und einem mathematischen Coprozessor 68881 (16 MHz) ausgerüstet. Da sich mit dieser Karte Geschwindigkeitssteigerungen realisieren lassen, eignet sich die Erweiterungskarte besonders für Sortierroutinen bei großen Datenmengen und zum Erstellen von Grafiken.

Neben den Prozessoren finden sich auf der Platine noch einige PAL- und TTL-Bausteine, eine Uhr sowie eine Steckerleiste für die 32-Bit-RAM-Erweiterung. Wir haben die 68020-Erweiterung für den Amiga 2000 mit 68881-Mathematik-Coprozessor und 2-MByte-Speichererweiterung (32 Bit), die wahlweise auf 4 MByte oder 16 MByte aufgerüstet werden kann, getestet.

»Durchschnittsprogramme«, das heißt Programme, die nicht speziell für den 68020-Prozessor konzipiert sind, erreichen laut Herstellerangabe maximal eine Geschwindigkeitssteigerung von 40 Prozent. Wie sich aber im Test herausstellte, ist diese Angabe weit untertrieben. Software in 68020-Assembler und zum Beispiel die neuen Versionen des Aztec C bringen eine Steigerung um bis zu 450 Prozent. Die höchste Geschwindigkeitssteigerung (bis zu 1000 Prozent) wird in Zusammenhang mit der 32-Bit-RAM-Erweiterung erreicht, die auf die freie Steckleiste des Hurricane-Boards aufgesteckt wird. Die Speichererweiterung wird in zwei verschiedenen Versionen (unbestückt jeweils rund 1500 Mark) ausgeliefert. Die eine Version wird mit 256 KBit-Chips bestückt und kann bis auf maximal 4 MByte aufgerüstet werden. Die andere Version läßt sich durch die Verwendung von 1-MBit-Chips bis auf maximal 16 MByte ausbauen.

Bei unserem Test haben wir uns zuerst mit Textverarbeitungsprogrammen beschäftigt. Für die Geschwindigkeitstests mit einer Textverarbeitung wurde Beckertext gewählt. In einem Textfile mit 70383 KByte Textlänge wird die »Suchen-und-Ersetzen«-Funktion gewählt. Bei Beckertext ist der Zeitverbrauch der Tauschfunktion von der Wortlänge des zu ersetzenden Wortes abhängig. Drei unterschiedliche Tauschvorgänge wurden im Test durchgeführt.

```
Tausch von 5 Buchstaben
in 4 Buchstaben, 32mal:
Normal:     35,23 s
Hurricane:  10,06 s

Tausch von 16 Buchstaben
in 4 Buchstaben, 42mal:
Normal:     43,05 s
Hurricane:  11,88 s

Tausch von 3 Buchstaben
in 3 Buchstaben, 310mal:
Normal:     16,30 s
Hurricane:   4,75 s
```

## Sortierroutinen

Nachdem die Hurricane-Karte bei Textverarbeitungsprogrammen erhebliche Geschwindigkeitssteigerungen aufweist, wollen wir als nächstes die Erweiterungskarte bei Dateiverwaltungen untersuchen. Dazu haben wir das Programm Go Amiga Datei ausgewählt. Ein »Go Amiga Datei«-File mit einer Länge von 62574 KByte und 548 Datensätzen (104 Zeichen durchschnittliche Datensatzlänge) dient uns zur Geschwindigkeitsermittlung für den Bereich Datenbanken. Die erste Zeitmessung wird bei aufsteigendem Sortieren vorgenommen.

```
Normal:     8,43 s
Hurricane:  3,56 s
```

Für die zweite Zeitmessung dient uns die Selektion nach einem festen Kriterium.

```
Normal:     2,55 s
Hurricane:  1,50 s
```

Die dritte gemessene Funktion ist die »Dummy-Selektion«. Dies bedeutet, es wird nach dem Vorkommen eines Begriffes irgendwo im Selektionsfeld ausgewählt.

```
Normal:     3,30 s
Hurricane:  1,75 s
```

Wie deutlich zu sehen, bringt die Hurricane-Karte auch bei Datenbanken erhebliche Geschwindigkeitssteigerungen. Bei Utility-Programmen gab es im Verlauf des gesamten Tests mit keinem Programm Kompatibilitätsprobleme. Zeitmessungen sind in diesem Bereich jedoch nicht sinnvoll.



**Die Verarbeitung der Platine ist sehr sauber. Die Karte hinterläßt einen professionellen Eindruck.**

Ein Zeitvergleich ist aber bei Basic-Programmen interessant. Wir haben dazu ein Apfelmännchen-Programm mit ganzseitiger Bilddarstellung gewählt. Die Werte des Apfelmännchens:

```
Kleinstes x:           -0,7
Größtes x:              2,1
Kleinstes y:           -1
Größtes y:              1
Divergenzschranke:     20
Maximale Iteration:    60
Zeitvergleich:
Normal:        3:25:19,24
Hurricane:     1:09:18,26
```

Der Geschwindigkeitsvorteil bei diesem Apfelmännchen-Programm ist enorm. Hier läßt sich besonders der Anwendungsbereich der Hurricane-Board erkennen. Bei Ray-Tracing-Programmen kann die Erweiterungskarte mit ähnlichen Werten aufwarten. Anschließend haben wir das Programm Videoeffects 3D unter die Lupe genommen. Bei diesem Programm handelt es sich um eine Autostart-Diskette, bei der die Hurricane-Speichererweiterung über die »startup-sequence« eingebunden wird. Im Ablauf der Video-Sequenzen sind keine Zeitveränderungen festzustellen. Dies wäre auch in diesem Fall sehr störend. Deutliche Geschwindigkeitsvorteile sind beim Errechnen der Bildsequenzen festzustellen. Ein direkter Zeitvergleich ist nicht möglich.

Erweitert man seinen Amiga um die Hurricane-Karte, interessiert zusätzlich zur Kompatibilität mit Programmen in erster Linie die Verträglichkeit mit der Hardware. Mit der oben aufgeführten Konfiguration sind während des gesamten Tests keine Probleme aufgetreten. Zu beachten bleibt, wie in der Dokumentation beschrieben, daß aus der Start-Sequenz der Systemdiskette die »ADDBUFFER«-Befehle entfernt werden müssen, Ansonsten könnten Fehler mit der Festplatte auftreten.

Die PC-Erweiterung wird durch die Hurricane-Karte zu einem vollwertigen PC. Bisher gab es im PC-Betrieb Probleme mit dem langsamen Bildaufbau. In Zusammenarbeit mit dem 68020 auf der Hurricane-Karte entfallen auf diese Verzögerungen. Der Aufbau ist sogar schneller auls ein »normaler« PC.
Einen Nachteil bietet die 68020-Erweiterung. Will man die Hurricane-Karte verwenden, muß der serienmäßige 68000-Prozessor aus seinem Sockel entfernt werden. Eine Umschaltplatine beziehungsweise ein Sockel, mit denen Sy-

# im Amiga ....

stembus oder Prozessor ausgeschaltet werden, fehlt im Angebot für die Erweiterung. Erforderlich ist diese Umschaltung, um nicht ständig zwischen den beiden Prozessoren wechseln zu müssen, denn die Hurricane-Karte funktioniert nicht mit allen Programmen. Dies hat zwei Gründe. Zum einen arbeitet die Hurricane-Karte mit einem Cache-Speicher. In diesem Speicherbereich werden bis zu 64 Instruktionen abgelegt, verwaltet und verarbeitet. So werden Schleifen intern verarbeitet und müssen nicht aus dem Hauptspeicher übertragen werden. Einige Programme haben extra Verzögerungsschleifen integriert, um einen regulären Programmablauf zu gewährleisten. Diese Warteschleifen werden durch den Cache-Speicher ausgetrickst. Durch ein Hilfsprogramm auf der Systemdiskette kann der Cache-Speicher ausgeschaltet werden. Bei Programmen mit Autostart ist dies jedoch nicht möglich.

Der zweite Grund für Inkompatibilitäten liegt in einem kleinen, aber wesentlichen Unterschied zwischen dem 68000- und 68020-Prozessor. Dies ist die unterschiedliche Behandlung des »move SR«-Befehls des MC 68000. Der 68020-Prozessor erkennt diesen Befehl ausschließlich im priviligierten Modus, also als »move-CCR«-Befehl. Auch hier schafft ein Hilfsprogramm der Systemdiskette Abhilfe, um den »move-CCR«-Befehl zu ändern.

Wir haben stellvertretend für das gesamte Amiga-Softwareangebot eine kleine Auswahl von Programmen auf die Kompatibilität mit der Hurricane-Karte getestet. Es ist aber nicht unbedingt notwendig, auf spezielle Software für die 68020-Karte zu warten. Wie Sie aus den Zeitvergleichen ersehen können, gibt es erhebliche Zeitgewinne. Besonders wenn der Amiga professionell genutzt wird, ist es ratsam die Hurricane-Karte einzusetzen, da die Geschwindigkeitsvorteile enorm sind. Wer den Amiga ausschließlich zum Spielen nutzt, kann auf diese Karte verzichten, denn viele Spiele sind dann so schnell, daß sie unspielbar sind.

Die RAM-Erweiterung ist nicht autokonfigurierend. Dies bedeutet für fast alle Autostart-Programme, daß die Erweiterung nicht eingebunden werden kann. In manchen Fällen läßt sich das Konfigurationsprogramm der Systemdiskette in die »Startup-Sequence« einbinden. Das Handbuch verschweigt diese Möglichkeit. Arbeiten Sie immer mit einer Kopie der Autoboot-Diskette, denn im Test wurden diverse Disketten durch die genannten Operationen zerstört.

Zu bemängeln ist in jedem Fall die englischsprachige, spärliche Dokumentation. Neben der totalen Unübersichtlichkeit innerhalb dieser wenigen A4-Blätter fehlen doch manche wichtige Informationen. So sind auf der Platine beispielsweise zwei Jumper vorhanden, die nicht dokumentiert sind (Bezeichnungen CLK und BOSS). Amiga-2000-Besitzer der A-Version sind benachteiligt. Sie müssen die eventuell vorhandene Speichererweiterung aus dem System-Port entfernen.

*Christian Rogge/sq*

## AMIGA-WERTUNG

**Hardware: Hurricane**

| 10,0 von 12 | ungenügend | mangelhaft | ausreichend | befriedigend | gut | sehr gut |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Preis/Leistung | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | |
| Dokumentation | ■ | ■ | | | | |
| Bedienung | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Verarbeitung | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Leistung | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | |

**Fazit:** Die Hurricane-Karte ist eine lohnende Anschaffung, die besonders bei großen Datenmengen und grafischen Anwendungen interessant ist; erhebliche Geschwindigkeitsvorteile werden auch mit normaler Software erreicht, die nicht speziell für den 68020-Prozessor konzipiert ist.

**Positiv:** leichte Bedienung; hohe Leistungsfähigkeit; gute Verarbeitung.

**Negativ:** Dokumentation nicht ausführlich genug; Anleitung komplett in Englisch; keine Umschaltmöglichkeit zwischen Prozessorsockel und Systembus.

## DATEN

Produkt: Hurricane-Board

Preis: Platine bestückt (68020 + 68881) für Amiga 500/1000 ca. 2000 Mark für Amiga 2000 ca. 2300 Mark 2 MB bestückt ca. 2800 Mark

Anbieter: IM-Intelligent Memory, Peter Uhlich, Borsigallee 18, 6000 Frankfurt am Main, Tel. 069/410071

# Bei Epyx tut sich was

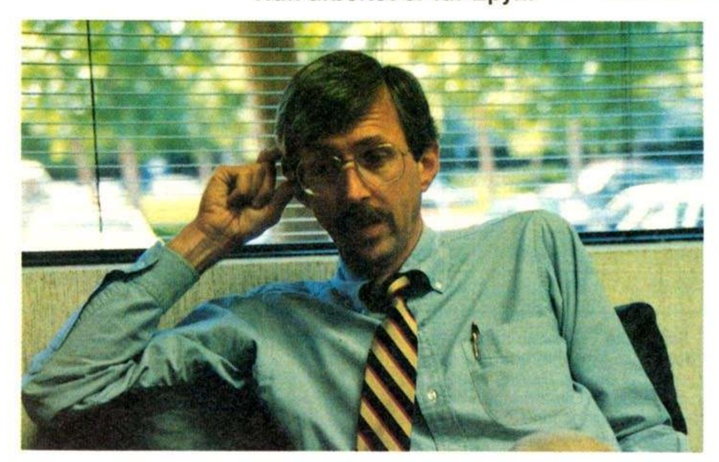
**Wer kennt nicht die Sportsimulation »Wintergames« und «California Games« von Epyx? Wir haben uns mit dem Vorsitzenden David Morse, der die Firma Amiga gründete, und R.J. Mical, der das Intuition-Betriebssystem für den Amiga programmierte, über die Zukunft von Epyx unterhalten.**

**Das Hauptquartier des Softwarehauses. Was verbirgt sich hinter den Mauern?**

**R.J. Mical war schon an der Entwicklung des Amiga-Betriebssystems beteiligt. Nun arbeitet er für Epyx.**

Die kalifornische Software-Firma Epyx ist bekannt für gute Unterhaltungs-Software für fast alle gängigen Computer. Der Schwerpunkt lag bis jetzt beim Commodore 64. Spiele für den Amiga wurden sehr vernachlässigt. Aus diesem Grunde haben wir Epyx in Redwood City, Kalifornien, besucht und uns erkundigt, warum gerade der Amiga — mit seinen konkurrenzlosen Fähigkeiten als Spiele-Computer — so wenig Resonanz bei Epyx findet.

Unser erster Gesprächspartner war David Morse, der Mann, der 1982 die Firma Amiga mitgründete. Heute ist er Vorsitzender von Epyx. Wie wir im Gespräch mit Dave herausfanden, befindet sich sein Unternehmen gerade inmitten eines großen Wandels. Obwohl der 64er immer einen großen Absatzmarkt bot, wechselt die Software-Schmiede jetzt die Zielgruppe. Epyx möchte in Zukunft sowohl den IBM als auch den Amiga mit Software versorgen. Auf unsere Frage, welcher Computer denn im Vordergrund stehen soll, meinte Dave, daß dies bei den amerikanischen Marktverhältnissen



**Unser Gesprächspartner David Morse, Vorsitzender von Epyx**

nur die MS-DOS-Computer sein können. Die Marktsituation sei auch der Grund, warum Epyx zunächst alle Programme auf diesem Computer veröffentlichen werde. Das helfe, die hohen Kosten für ein neues Programm schnell wieder einzuspielen. Nur so sei es möglich, das Kapital in neue Produkte zu investieren. Da Epyx seit einiger Zeit große finanzielle Ressourcen habe, sei es nun auch um einiges leichter, den risikoreichen Amiga-Markt in Nordamerika zu betreten.

Auf die Frage nach dem Lieblingscomputer der Programmierer von Epyx lautete die Antwort nahezu einstimmig: Amiga. Das sei einfach die Maschine, auf der sich die Ideen gut realisieren ließen.

Epyx werde sich zukünftig nicht nur auf Entertainment-Software für den Amiga spezialisieren, vielmehr wolle man auch in den Bereich der Kreativ-Software einsteigen. »Color and Film Director« wird das erste Programm dieser Kategorie sein. Das sei ein Zeichen- und zugleich Animationsprogramm.

Was die reine Unterhaltungs-Software betreffe, so werde Epyx zukünftig mehr für den Amiga produzieren. Man wolle zum Beispiel eine ganze Serie von Simulationsspielen wie beispielsweise »Sub Battle Simulator« veröffentlichen.

Aber Epyx ist auch zum Hardware-Produzenten geworden. Neben einem —laut Aussage von David Morse — ergonomischen und stabilen Joystick, dem 500XJ, arbeitet Epyx gerade an einer Unterhaltungsmaschine. Trotz der Zurückhaltung der Entwickler konnten wir aus einem Gespräch mit R.J.Mical — der das Intuition-Betriebssystem des Amiga programmierte — einige Informationen entlocken:

David Neele, der Vater der Hardware des Amiga, und R.J. Mical entwickeln ein vollständig neues System. Nach ihren Aussagen sei so etwas noch nie dagewesen und basiere auch auf keinem bestehenden Computer. Das Ergebnis soll eine Spielmaschine für den Heimbereich sein. Der Amiga wird zur Entwicklung verwendet. Eventuell soll das Gerät später mit dem Amiga zusammenarbeiten. Die beiden planen, das Gerät auf der CES im Januar erstmals vorzustellen, wenn bis dahin eine präsentierbare Form vorliegt.

Epyx zeigt sich also ganz in der Hand von ehemaligen Amiga-Leuten. Vergessen wird man den Amiga dort sicher nicht — was effektiv bei den Entwicklungen an Hard- und Software herauskommt, werden wir in den nächsten Ausgaben vorstellen.

*Oliver von Quadt/mi*

**Staubschutzhauben**

— erhöhen die Lebenszeit Ihres Computers & Zbh., durch die gefährl. Zerstörung durch Staub, Schmutz, Rauch, Sonne
— Made in Germany, Amiga 10/87: formschön, paßgenau, silberfarben

| Artikel | | Preis |
|---|---|---|
| Amiga 500 | | 22,— |
| Amiga 2000 Tastatur | | 22,— |
| A 2000 + Monitor (bitte Monitortyp angeben!!) | | 69,— |
| A 1000 + Monitor (bitte Monitortyp angeben!!) | | 47,— |
| A 1000 Tastatur, PC-, AT-komp. Tastatur | | 19,— |
| A 1081/4, NEC Multis., Eizo, Mitsubishi, Profex, Phil. | | 43,— |
| NEC P6, CP6,+, MPS 2000, Epson LQ-500 | | 35,— |
| Aufpreis: Traktor, Einzelbl., P7 | je | 3,— |
| Star NL/G, NR, ND, LC 10, LC24-10, Epson RX, FX, MX | je | 29,— |
| LQ 2500, LQ 1050, Comm. MPS 1500, Oliv. DM105, 100, 280, NEC P2200, Fujitsu DX, DL Serie, Citizen 120D, Brother HR 15, HR 1509, Sanyo PR 110 | je | 27,— |
| A 1010, NEC 1036/7a, ext. Laufwerk-Maße angeben | | 15,— |
| Commodore PC 10-60 Mod. I-III Grundgerät | | 45,— |
| Tastatur Commodore PC 10-60 Mod. I-III | | 19,— |

Unserem Lieferant ist es möglich alle Abdeckhauben auch Sonderanfertigungen ohne Aufpreis für z. B. Computer, Monitor, Drucker, Floppy, Video, Schreibmaschine, Fernsehgeräte ... zu liefern. Wir benötigen lediglich eine kleine Skizze mit Maßangaben sowie ca. 8 Tage zur Herstellung. Bitte geben Sie immer den genauen Typ an sowie eventuelle Zusätze oder Aufsätze (Traktor, Einzelbl.) an.

**Drucker**

| Drucker | Preis |
|---|---|
| NEC P6+, 24 Nadeln, Centronic | 1690,— |
| NEC P2200, Low Cost, engl. | 859,— |
| Star LC-10 o. baugleiche Centronic | 648,— |
| Star LC 24-10 neu!! | 1098,— |
| Epson LQ 500 Preissenkung | 978,— |
| Canon BJ 130 Tintenstrahl | 2898,— |
| NEC P7+, 24 Nadeln, Centronic | 2190,— |
| NEC P2200, 24 Nadeln | 959,— |
| Star LC-10 Color | 798,— |
| Star LC 24-10 Low C. engl. | 998,— |
| Epson LQ 850 Preissenkung | 1499,— |
| Cit 120D Centr.-Interface | 169,— |

Alle Drucker mit 12 Monaten Garantie und deutschem Handbuch.
Druckerkabel Amiga an Centronics ca. 1.5 m ab 19,—

**AHS-GmbH, Amegas Hard- & Software Vertriebs GmbH**

Laden: Kaiserstr. 82
Schriftverkehr nur: Postfach 100248, 6360 Friedberg, Tel. 06031-61950

# HARMS COMPUTER-SYSTEME

## ENDLICH DA Animate-Turbo-Board 499.-

| Artikel | Preis |
|---|---|
| Animate-Turboboard ohne 68020, 68881 14 MHz | 499.- |
| Animate-Turboboard mit 68020, 68881 14 MHz | 1099.- |
| Animate-Turbo Utility-Disk No. 1 | 19.- |
| Sculpt-Animate-3D PAL, Turbo-Version | 499.- |
| Sculpt-Animate-3D PAL | 349.- |
| Animate-3D PAL | 229.- |
| Sculpt-3D PAL | 159.- |
| Silver PAL | 229.- |
| Turbo-Silver PAL | 449.- |
| Aztec-C DEV V3.6a | 498.- |
| Aztec-C PROF V3.6a | 398.- |
| Aztec-C COM V3.6a | 898.- |
| Festplatten-Controller A2090 SCSI, ST506 | 749.- |
| Festplatten-Controller C-Ltd. SCSI | 399.- |
| Festplatte 40 MB, 5.25 Zoll, 28 ms, ST506 | 998.- |
| Festplatte 20 MB, 5.25 Zoll, 65 ms, ST506 | 549.- |
| X-CAD Designer V1.3+ PAL | 849.- |
| Ficker-Fixer PAL | 1198.- |
| 8 MB Speicher-Karte mit 2 MB bestückt | 798.- |

**HARMS**
Computer-Systeme, Harsefelder Straße 18
2800 Bremen 1, Telefon 0421/444790

**GIGATRON**




**1.8MB AMIGA 500**

**NEU! 3.8MB AMIGA 500**

**NEU! 1.8MB AMIGA 1000**

**Die 1,8-MB-Karte ist supereinfach einzubauen:**

- als 0,5-MB-Erweiterung auf 1 MB intern: AMIGA umdrehen, Speichererweiterungsklappe öffnen und Karte einstecken — die Garantie bleibt erhalten.
- als 1,8-MB-Erweiterung auf 2,3 MB intern: Gehäuse öffnen, GARY-Chip herausnehmen, Adapter in den GARY-Sockel einsetzen, GARY aufstecken — fertig! **DM 1284,—**

**Die 1,8-MB-Karte gibt es jetzt auch**

- als Bausatz mit allen Teilen, Schaltplan und Bestückungsliste, jedoch **ohne** 1-MegaBit-Chips (511000) **DM 268,—**
- als Bausatz wie oben, jedoch fertig gelötet mit allen Teilen, ebenfalls **ohne** 1-MegaBit-Chips (511000) **DM 298,—**

**Für Unersättliche: Die 3,8-MB-Karte für 4,3 MB Mammutspeicher intern:**

- als 1,8-MB-Erweiterung wie oben (bereits fertig mit 1-MegaBit-Chips (bestückt) — zusätzlich mit weiteren 16 RAM-Chips (511000) selbst bestücken, einbauen und dann den zusätzlichen Speicher mit »Add-Mem« (40000-5FFFF) einbinden — fertig! **DM 1698,—**
- komplett bestückt mit 3,8 MB **DM 2428,—**

**Endlich!**
**Die 1,8-MB-Karte für den 1000er:**

- wird ganz einfach in den vorderen Speichererweiterungsschacht des Rechners gesteckt. Die bisherige 256-KB-Erweiterung wird abgezogen, die neue 1,8-MB-Karte wird aufgesteckt, dann einen Adapter in den CPU-Sockel, CPU aufstecken — fertig. 512 KB bleiben nach dem Abschalten erhalten.
- läuft absolut problemlos mit Sidecar **und** Festplatte **1398,—**

Alle Karten sind 1,8 MB autokonfigurierend und mit gesockelten ICs (Ausnahme: Bausatz) sowie einer Echtzeituhr (akkugepuffert) versehen. Sie arbeiten bereits auch unter Workbench 1.3.

Die Preise sind unverbindliche Preisempfehlungen.

Aufgrund der enormen Nachfrage nach 1-MegaBit-Chips auf dem Weltmarkt liefern wir in der Reihenfolge der Bestellungen aus. **Ordern Sie also bitte rechtzeitig.** (Änderungen vorbehalten)

**Die gigantischen Speicherkarten erhalten Sie nur im guten Fachhandel oder bei**

**Gigatron** G. Preuth, R. Tiedeken
(Entwicklung, Service & Versand)
Resthauser Str. 128, 4590 Cloppenburg
**Telefon 04471/3070**

**FreeCom** Wolfgang F.W. Paul
(Auslieferung & Service Raum Hamburg)
Bismarckstraße 2, 2000 Hamburg 20
**Telefon 040/495990**

**Österreich:**
Intercomp Harald Mayer
(Vertriebsleitung)
Heldendankgasse 24
A-6900 Bregenz
Tel. 05574/27344+45

**Schweiz:**
neptun sails sa
via delle scuole 12
CH-6906 Lugano
Tel. 091/526092

**Italien:**
logitek computers
via golgi 60
I-20133 Milano
Tel. 266.62.74

## 41 MB, 28 ms Festplatte

# 1.284,-

Komplett anschlußfertig mit Controller, Einbauanleitung, Treiber und Backup-Software für den Amiga 2000 (auch ohne PC-Karte), bootfähig, schneller Datenzugriff. 21 MB 798,-, 32 MB 998,-, 63 MB 1548,-. Gegen Aufpreis bekommen Sie Ihre Festplatte auch für den Amiga 500/1000. Sie befindet sich in einem formschönen, soliden Metallgehäuse mit leisem Lüfter und leistungsstarkem Netzteil. Das Gehäuse ist als Monitorunterständer gedacht. Sprechen Sie uns an! Sie erhalten daraufhin unsere **kostenlosen Info- und Gesamtpreislisten** zugesandt.

## Sonderangebote:

aus unserem großen Lieferumfang:

| Artikel | Preis |
|---|---|
| Amiga 2000 + 32-MB-Platte | 2898,- |
| 3,5"-Floppy NEC 1036a intern für Amiga 2000 | 199,- |
| 3,5"-Floppy extern | 248,- |
| Abschaltung für interne A 2000-Floppy | 18,- |
| Disketten NoName 2DD 23,-, Marken 2DD | 28,- |

Erfragen Sie telefonisch unsere Staffelpreise!

## PD-Kundenservice

Wir kopieren nur auf 100 % fehlerfreie 3,5" MF2DD **Markendisketten** der Firma **Nashua**. Stückpreis inkl. Diskette immer **DM 3,50**

Über 1000 Disketten aller gängigen Serien befinden sich in unserem Programm. Fordern Sie gegen DM 10,- bar oder Briefmarken unsere 3 Katalogdisketten mit allen PD- und Hardwareangeboten an.

## 5,25"-Laufwerk

# 298,-

Komplett anschlußfertig im soliden amigafarbenen Metallgehäuse, abschaltbar. 40/80 Tracks umschaltbar, MS-DOS-fähig, formatiert 360 KB/880 KB, mit Diskchange, durchgeführter Bus, Slimline.

★ 298,- ★ 298,- ★ 298,- ★ 298,- ★

| Artikel | Preis |
|---|---|
| Drucker: NEC, Star, Epson | auf Anfrage |
| Speichererweiterungen A 500/2000 | auf Anfrage |
| Posso Box 3,5" | 35,- |
| Posso Box 5,25" | 49,- |
| Monitordrehfuß »Wippy« höhenverstellbar | 29,- |

5,25"-Disketten 2D: 10 Stück 7,- / 100 Stück 67,- / 500 Stück 63,-

**☎ 02043/33691 • Computerservice Markus Steppan •** Heringstraße 70, 4390 Gladbeck

Lieferung solange Vorrat reicht • Preisänderungen vorbehalten • Porto und Verpackung nach Gewicht und Zahlungsart • **Händleranfragen erwünscht!**

# DIE PUBLIC DOMAIN-SEITEN

**Public Domain ist auf dem Amiga inzwischen zu einer wichtigen Software-Quelle geworden. Information tut not. In den PD-Seiten finden Sie die Informationen, die Sie benötigen.**

Der Markt boomt. Immer neue Disketten erscheinen. Neue Serien werden aus der Taufe gehoben. Manche Anbieter werben mit 1800 Disketten, andere sogar mit viel größeren Zahlen. Ohne gezielte Information kann der Verbraucher den Überblick nicht behalten. Neben den etablierten Serien drängen Sampler auf den Markt, die mehrere Programme gleichen Typs vereinen. Manchmal vergißt der Anbieter mitzuteilen, daß die dort gesammelten Programme schon in der Public Domain erschienen sind. Das führt oft zu Mißverständnissen bei Kunden. Unsere Anregung ist, gezielt darauf hinzuweisen, woher die Programme stammen, denn niemand möchte wohl Programme doppelt kaufen. In den Public Domain-Seiten verbessern wir Ihren Informationsstand. Was an Programmen auf dem Public-Sektor erscheint, wird angesprochen

□ Eine neue Version des »Micro-GNU-Emacs« ist auf der Fish 147 zu finden. Micro-GNU-Emacs ist ein Text-Editor, wie er auf Unix-Systemen benutzt wird. Im Gegensatz zum »ED« der Amiga-Workbench wird Micro-GNU-Emacs durch Tastenkombinationen gesteuert und nicht über Kommandos. Auf dem Public Domain-Markt ist dieser Editor sicherlich eine der besten Alternativen zu ED. Die neue Version ist schneller als die von der Fishdisk 131. Der Autor hat einige Fehler entfernt. Besonders erwähnenswert ist die Art der Dateiauswahl in diesem Editor. Ein Menüpunkt enthält alle gerade vorhandenen Device- und Volume-Namen. Dort wird ausgewählt, auf welches Gerät zugegriffen werden soll. Angenommen, man entscheidet sich für »FAST:«, so erscheint ein weiters Menü mit dem Titel »FAST:«. Auf dieser Diskette befindet sich ein Verzeichnis »Assembler« mit einem Unterverzeichnis »AmigaDos.Source«. Wenn man dieses auswählt, erscheint ein Menü mit dem Namen »AmigaDos.Source«. Dieses Menü enthält nun alle Dateien, die in diesem Verzeichnis zu finden sind. Durch ein solches System ist der Zugriff auf die Files recht schnell und übersichtlich möglich. Mit Micro-GNU-Emacs lassen sich auch mehrere Texte gleichzeitig bearbeiten. Verschiedene Fenster, die unterschiedliche

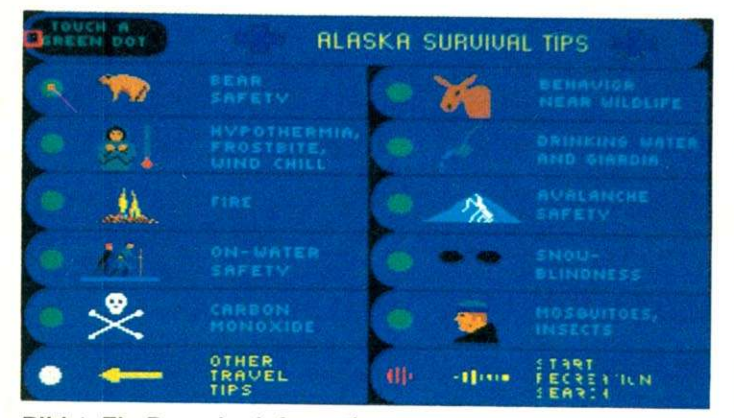



**Bild 1. Ein Besucherinformationssystem aus Alaska**

## Texteditor

Passagen aus einem Text zeigen, sind für Micro-GNU-Emacs kein Problem. Für C-Programmierer ist es sicherlich ein Entscheidungsgrund, daß der Source-Code zu diesem Editor mitgeliefert wird. So kann der erfahrene C-Fan das Programm an die eigenen Belange anpassen und der Einsteiger kann aus dem Quell-Code lernen.

□ Die Fishdisk 148 enthält einen neuen »Fire Power Map Editor«. Der Editor aus der RPD-Serie hat schon einen Standard für solche Programme gesetzt. Dieser hier kann nicht durch Detailtreue überzeugen, bietet aber im Gegensatz zu dem RPD-Konkurrenten das vollständige Terrain auf dem Bildschirm. Interlace ist dabei unabdingbar, so daß längeres Arbeiten nicht möglich ist. Interessant dagegen ist das Jupiter-Lander-Spiel »Escape from Jovi«. Es handelt sich dabei um ein deutsches Programm. Es ist auffallend, daß immer mehr Programme deutscher Autoren als PD-Software aus den USA zu uns zurückkommen. Die Programmierer scheinen ihre Scheu vor dem großen Bruder Amerika verloren zu haben. Ein solcher Trend ist begrüßenswert, vor allem, da die deutsche Software gleichwertig ist. Alleine wegen dieses Programmes gehört die Fish 148 in den Disketten-Kasten eines jeden Geschicklichkeitsspielers.

□ Tierfreunde sollten sich die Fish 149 zulegen. Die Stimmen der Lieblingshühner und Lieblingskühe eines Herrn Sam Morse liegen hier in digitalisierter Form vor. Die Firma Trumor Company, Coon Rapids, USA, entwickelt Lern-Software. Sound-Dateien, die dabei nicht benutzt wurden, fanden den Weg in die Public Domain. Vielleicht machen Sie daraus ja einen gemischten Chor aus Wölfen und Schimpansen zur Verwendung mit Sonix.

»Less« wird schon seit einiger Zeit auf den Disketten der Fish- und RPD-Serien dazu verwendet, Textdateien anzuzeigen. Auf der Fish 149 befindet sich die neueste Version, natürlich mit Source-Code, wie es sich gehört. Less bietet im Gegensatz zu dem früher verwendeten More solche Features wie Druckerausgabe und Rückwärtsblättern. Zum Anschauen von längeren Texten ist Less einfach unverzichtbar. Wer nicht dauernd einen Text-Editor laden möchte, sollte sich dieses Programm zulegen.

»Scheme« ist eine Sprache der Künstlichen Intelligenz. Ein Interpreter dafür hat auch noch auf der Fish 148 Platz gefunden.

□ Auf der Fishdisk 150 befindet sich ein Interpreter für »PILOT«, eine andere Programmiersprache, die oft für Unterrichtszwecke eingesetzt wird. Als Anwendung ist ein Teil eines Programmes für den »National Park Service, Alaska« beigefügt. Auf interaktiver Basis informiert ein Amiga-Programm dort die Besucher. Das bedeutet, der Suchende wählt aus, was ihn interessiert, zum Beispiel »Bear Savety«, um Tips und Informationen zu bekommen. Bei Bear Savety handelt es sich um eine Gebrauchsanweisung für die dort wild lebenden Bären. Die Demoversion enthält nur zirka 10 Prozent des Gesamtprogramms, nämlich 160 KByte an Texten und Grafiken. Ein solches Besucher-Informations-System ist eine sinnvolle Anwendung, bei der die Stärken des Amiga, Grafik und Sound,




**Bild 2. Interessante neue Icons bietet die Fish 151**

**CPS**

CPS Computertechnik GmbH
Marienstraße 16 · 3300 Braunschweig
Telefax (0531) 796461 BTX *20088 1490#

**Tel. (05 31) 794087**

Großes Angebot an PC/XT-AT-kompatiblen Rechnern, Zubehör und Software !
Studentenrabatte geg. Nachweis a. Anfrage !

**AMIGA**

| | |
|---|---|
| AMIGA 500 | 900,- |
| AMIGA 2000 | 1955,- |
| AMIGA 500 + PAL Modulator | 955,- |
| AMIGA 500 + Phil. Mon. CM 8833 | 1520,- |
| AMIGA 500 + Commodore 1084 S | 1485,- |
| Amiga 500 + CM 8833 +STAR LC 10 | 2184,- |
| AMIGA 500 + CBM 1084 + EPSON LX 800 | 2040,- |
| AMIGA 2000 + 20 MB Harddisc, SCSI Contr. | 3079,- |
| AMIGA 2000 + Monitor 1084 | 2480,- |
| AMIGA 2000 + 1084 + PC/XT-Karte mit 5,25"-Laufwerk komplett | 3148,- |

**Schnäppchen**

C 64 II + 1541c o. 1541 II **595,-**

**ERWEITERUNGEN**

| | |
|---|---|
| 512 KB Erw. m. Uhr (A500) | auf Anfrage |
| 2 MB Erw. int. (A 2000) orig. CBM | auf Anfrage |
| PC/ XT-Karte, 5,25"-Laufwerk | 820,- |

**FLOPPY-DRIVE-AMIGA**

| | |
|---|---|
| LW ext. 3,5" mit Display | 359,- |
| LW ext. 3,5" ohne Display | 339,- |
| LW ext. 5,25" mit Display | 449,- |
| LW ext. 5,25" ohne Display | 419,- |
| LW intern 3,5" inkl. Einbausatz | 220,- |

18 Monate Garantie auf unsere Laufwerke !

**AMIGA Software & Bücher:** Markt & Technik, DTM, Data Becker, PD-Service z.B. FISH, RPD, Auge, Tornado

**ZUBEHÖR** LINDY, Wiesemann + Thies, NORIS

**MONITORE**

| | |
|---|---|
| RGB Commodore 1084, Stereo | 599,- |
| RGB Stereo Phillips CM 8833 | 630,- |
| EGA Thomson | 718,- |
| MULTISYNC EIZO 8060s | 1530,- |
| MULTISYNC EIZO 9070s | 1770,- |
| CPS MUTISYNC COLOR | 1070,- |
| MULTISYNC Fujitsu ME 503 G | 1200,- |
| NEC MULTISYNC II | 1500,- |
| MULTISYNC COLOR 15" | 1596,- |
| MULTISYNC NEC GS | 540,- |
| TTL 14" Flat Screen m. Fuß sw/amber | 225,- |
| TTL 14" Flat Screen grün invert | 272,- |

weitere Monitore auf Anfrage !

**DISKETTEN**

| | |
|---|---|
| NN 2DD 3,5" 10 Stck. | 22,- |
| NN 2DD 5,25" 10 Stck. | 9,- |
| FUJI MF2DD Double sided 135 TPI 10 Stck. | 29,- |
| NASHUA 2DD Double sided 96 TPI 10 Stck. | 19,- |

**FARBBÄNDER** Mindestabnahme 3 Stück

| | |
|---|---|
| STAR NL/NG/ND/NR-10, Stück | 12,- |
| EPSON LX-800/LQ-500, Stück | 11,- |
| PANASONIC KX-P, Stück | 13,- |
| NEC P 2200, Stück | 13,50 |

**DRUCKER**

| | |
|---|---|
| OKI Microline 390 | 1498,- |
| NEC P6 + | 1798,- |
| NEC P7+ | 1985,- |
| STAR LC 10 Color | 875,- |

**SUPER - GELEGENHEIT**

EPSON LX-800, Centr **560,-**

| | |
|---|---|
| STAR LC-10, Centr. | 599,- |
| NEC P 2200, Centr. | 898,- |

Alle Drucker m. dt. Handbuch u.Seriennummer !

**CPS XT Junior**

10 MHz-0Wait, 512 K RAM bestückt, Herk. komp. u. Color-Graphikkarte, gr. Tastatur, 2 Drive 5,25", ser./par.Port, 14" Flat Screen Monitor s/w o. amber **1670,-**

dto. jedoch 20 MB (65ms) Festplatte **2230,-**

**CPS AT I**

12 MHz-0Wait, 16 MHz (Landmark), 4 MB on board - 512 K RAM bestückt, 1 Drive 5,25" 1,2 MB, 1 Drive 3,5" 720 KB, 20 MB Festplatte (65ms), ser./par. Port, 8 Slots, Cherry Tastatur, Herk. komp. und Color-Graphikkarte, 14" Flat Screen Monitor s/w oder amber **3379,-**

dto. jedoch 40 MB (28ms) **3818,-**

dto jedoch 40 MB (40ms) **3718,-**

**CPS AT II**

10 MHz-0Wait, 640 KB bestückt, 20 MB Festplatte, ser./par. Port, 1 Drive 5,25" 1,2 MB, 1 Drive 3,5" 720 KB, komf. Tastatur 102 Tasten, Herk. komp. und Color-Graphikkarte, 14" Monitor s/w o. amber **3437,-**

Sämtliche Gehäuse mit Schlüsselschalter, Turboschalter und Display für Taktfrequenz. Wir gewähren 18 Monate Garantie auf CPS Rechner !

Sämtliche Angebote freibleibend, Zwischenverkauf vorbehalten. Wir liefern ausschließlich per UPS Nachnahme, Ausland nur Vorkasse, in der Regel innerhalb 24 Stunden. In Ausnahmefällen kann es zu herstellerbedingten Engpässen kommen. Fordern Sie unseren Gesamtkatalog gegen 3,- DM in Briefmarken. Auf 3,5" oder 5,25" Diskette DM 5,-.

**Wir sind autorisierter Fachhändler für:**




Schneider







AMSTRAD




Tulip computers
Der starke Europäer




Markt&Technik

**Alle Preise freibleibend aufgrund starker Schwankungen auf dem EDV-Markt. Rufen Sie uns an und erfragen Sie die aktuellen Angebote.**

## CPS - weil Preis + Leistung stimmen

---

**ew New New New New New New New New New New New New New N**

**amLineProgramLineProgramLineProgramLineProgramLineProgramLi**

## aktuelle Amiga-Software zu Super-Weihnachts-Preisen!!!

| | |
|---|---|
| Alien Syndrome | 49.00 |
| Alternate Reality City | 52.50 |
| Asterix | 56.50 |
| Bad Cat | 45.00 |
| Barbarian (Psygnosis) | 57.50 |
| Bard's Tale I | 67.00 |
| Bard's Tale II | 60.50 |
| Bermuda Project | 65.50 |
| Beyond the Icepalace | 65.50 |
| Beyond Zork | 60.00 |
| Bionic Commando | 65.50 |
| Black Lamp | 51.00 |
| Bobo | 49.00 |
| Bomb Jack | 64.00 |
| Bubble Bobble | 49.00 |
| Buggy Boy | 49.00 |
| Carrier Command | 65.50 |
| Chronoquest | 75.00 |
| Chubby Cristel | 49.00 |
| Clever & Smart | 47.50 |
| Computer hits | 71.50 |
| Corruption | 65.50 |
| Crash Garrett | 65.50 |
| Daley Thompson's | 64.00 |
| Dark Castle | 57.50 |
| Defender of the Crown | 62.50 |
| Discovery Disc Editor | 175.00 |
| Down at the Trolls | 45.00 |
| Druid 2 | 49.00 |
| Eco | 60.00 |
| Elf | 52.50 |
| Empire strikes back | 52.50 |
| Empire | 60.50 |
| Faery Tale Adventure | 71.50 |
| Ferrari Formula One | 67.00 |
| Flight Simulator 2 | 82.00 |
| Football Manager 2 | 49.00 |
| Foundations Waste | 65.50 |
| Fred Feuerstein | 47.50 |
| Fusion | 60.50 |
| Future Tank | 37.50 |
| Garfield | 60.50 |
| Graffiti Man | 45.00 |
| Großmeister | 52.00 |
| Guild of Thieves | 56.50 |
| Gunshoot | 45.00 |
| Hellowoon | 55.50 |
| In 80 Tagen um die Welt | 45.00 |
| Interceptor | 60.50 |
| Jagd auf roter Oktober | 59.00 |
| Jet | 84.50 |
| Jinxter | 60.00 |
| Katakis | 45.00 |
| Kikstart 2 | 23.50 |
| King of Chicago | 52.20 |
| King's Quest 3er Pack | 60.50 |
| Lancelot | 52.50 |
| Leaderboard Birdie | 64.50 |
| Legend of the Sword | 60.00 |
| Leisuresuit Larry | 49.00 |
| Lurking Horror | 67.00 |
| Major Motion | 52.50 |
| Marble Madness | 52.50 |
| Menace | 52.50 |
| Mercenary Compendium | 60.00 |
| Mewillo | 56.50 |
| Mickey Mouse | 51.50 |
| Mindfighter | 65.50 |
| Moon Mist | 61.50 |
| Mortville Manor | 65.50 |
| Motorbike Madness | 41.50 |
| Netherworld | 51.50 |
| Obliterator | 62.00 |
| Off Shore Warrior | 64.00 |
| Ooze | 60.50 |
| P.O.W. | 74.50 |
| Pandora | 49.00 |
| Phantasie III | 45.00 |
| Phantasm | 52.50 |
| Pink Panther | 47.50 |
| Ports of call | 69.50 |
| Quadralien | 52.50 |
| Reise zum Mittelpunkt | 45.00 |
| Reisende im Wind 1+2 | 59.00 |
| Return to Atlantis | 60.00 |
| Return to Genesis | 49.00 |
| Revenge 2 | 30.00 |
| Sargon III | 65.50 |
| Scen.Disk West Europa | 52.00 |
| Scenery Disk Japan | 52.50 |
| Shadowgate | 57.50 |
| Sherlock | 62.50 |
| Sinbad and the Thrown | 60.00 |
| Skychase | 52.50 |
| Skyfox 2 | 60.50 |
| Space Quest 2 | 51.50 |
| Star Goose | 49.00 |
| Star Ray | 65.50 |
| Starball | 45.00 |
| Starglider 2 | 64.50 |
| Starglider | 57.50 |
| Starwars | 47.50 |
| Strip Poker 2 plus | 30.50 |
| Strip Poker Datadisk 1 | 30.00 |
| Summer Olympiade | 52.50 |
| Superstar Icehockey | 65.50 |
| Tanglewood | 52.50 |
| Terramex | 47.50 |
| Terrorpods | 54.00 |
| Test Drive | 67.00 |
| Tetris | 43.50 |
| The Pawn | 62.50 |
| The Sentinel | 49.00 |
| Thexder | 52.50 |
| Three Stooges | 74.50 |
| Thundercats | 65.50 |
| Time + Magic | 49.00 |
| Ultima IV | 60.50 |
| Uninvited | 62.50 |
| Vampire's Empire | 47.50 |
| Virus | 52.50 |
| Volleyball Simulator | 45.00 |
| Western Games | 49.00 |
| Whirligig | 52.50 |
| Wintergames | 60.00 |
| Wizard Warz | 60.50 |
| Wizball | 62.50 |
| World Games | 60.00 |
| XR-35 | 23.50 |
| Zoom! | 45.00 |
| Zork Trilogie | 113.50 |
| Zynaps | 52.50 |
| Aegis Sonix | 100.00 |
| Butcher | 81.00 |
| Deluxe Music | 164.50 |
| Deluxe Paint II | 199.00 |
| Modula 2 regular | 175.00 |
| Photon Paint | 159.00 |
| Quarterback | 109.00 |
| Viruskiller 1.3 | 22.50 |

Lieferung per NN + 5,- DM Versand (Ausland nur Vorkasse)

**Katalog kostenlos!!**
**Laufend Neuheiten!!**
**Hotline: 02196/82481**

***ProgramLine***
**Frank Peekhaus**
**Wielstraße 17**
**5632 Wermelskirchen**

gut eingesetzt werden (Bild 1).

Mit dem Programm »Iconizer« ist es möglich, den Mauszeiger in Form eines Icons auf einer Diskette zu speichern. Durch Anklicken des entsprechenden Icons läßt sich die Form restaurieren, verschiedene Demo-Mauszeiger sind auch auf der Diskette.

Wer schon öfters Probleme mit zu viel Speicher gehabt hat, weiß ein Lied davon zu singen: Besonders bei Spielen, die nicht die Möglichkeit lassen, ein »NoFastMem« von der Workbench auszuführen, kommt es zu Komplikationen. Abhilfe schafft hier das auch auf der Fish 150 zu findende »StealMemBoot«. Dieses Programm richtet einen Bootblock auf einer Diskette ein, der dafür sorgt, daß das gesamte Fast-RAM allokiert wird. Leider läßt sich das Programm nicht anwenden auf Programme, die durch einen eigenen Bootblock gestartet werden. Gerade dort aber wäre es wünschenswert, denn bei solchen Programmen ist ein Ausführen von NoFastMem sowieso illusorisch. Dort hilft nur noch die hardwaremäßige Abschaltung des erweiterten Speichers.

□ Viele neue Icons bietet die Fish 151 (Bild 2). Es ist einfach nicht genügend Platz vorhanden, um alle darzustellen. Die meisten der Icons haben zwei Erscheinungsformen, eine unselektierte und eine selektierte. Sie wechseln von der ersten in die zweite Form, wenn sie mit der Maus angeklickt werden.

Ein neues Slideshow-Programm ist auch auf dieser Diskette zu finden. Das Programm hat neben interessanten Überblendeffekten den großen Vorteil, daß mit der linken Maustaste vorgeblättert und mit der rechten zurückgeblättert werden kann. Eigentlich recht naheliegend, aber bisher noch nicht verwirklicht. Daneben sind noch einige recht gute Bilder auf der Fish 151, denn was wäre ein Slideshow-Programm ohne Demonstrationsbilder (Bild 3)? Die Taste »Q« führt übrigens zum Abbruch der Slideshow, wenn die Bilder gar zu schlecht sind.

## Besser kopieren

Wer sich darüber geärgert hat, daß »DiskCopy« von der Workbench keine Verify-Funktion besitzt, also die gerade kopierte Diskette nicht überprüft, der braucht »PCopy«. PCopy funktioniert wie DiskCopy, kann aber darüber hinaus mehrere Zieldisketten behandeln und ein Verify ausführen.

□ Für DFÜ-Interessierte und Programmierer wiederum ist die Fishdisk 152 gedacht. UUCP bedeutet Unix-Unix-Communication-Protocol. Mit diesem Verfahren werden im sogenannten Usenet Briefe und Informationen verschickt. Mehrere hunderttausend bis Millionen Computer sind durch UUCP verbunden. Nun kann auch der Amiga dort mitmischen. Auf der Fish 152 sind alle benötigten Programme und auch die zugehörigen Source-Codes vorhanden. Es wird nur noch ein netter Rechner gebraucht, der es erlaubt, abgefragt zu werden. Universitäten bieten sich dort an, wer also in UUCP einsteigen möchte, der sollte sich diese Diskette besorgen und bei der nächsten Uni vorbeischauen.

»RunBack« ist schon von älteren Fishdisks her bekannt. Die neue Version, auf der Fish 152, beherrscht es nun, den Suchpfad abzugehen, wie das CLI-Kommando RUN. So muß nicht mehr aufwendig der gesamte Pfad angegeben werden, wie es bisher notwendig war.

□ Auf der Fishdisk 153 finden Sie »DME«. Das ist ähnlich Micro-GNU-Emacs ein Editor für Programmierer, doch wird dieser im Gegensatz zu MG über Kommandos gesteuert. DME stellt Funktionen zur Textformatierung zur Verfügung. Das eigentlich Besondere aber ist, daß jede Taste auf der Tastatur und auch auf der Maus mit einer Funktion belegt werden kann. Die RETURN-Taste muß nicht unbedingt einen Zeilenvorschub/Wagenrücklauf zur Folge haben, sondern kann zum Beispiel mit der Back-Space-Funktion belegt werden. Der Benutzer ist da völlig frei. Gerade für eigenwillige Programmierer ist das gut.

Umgekehrt-Polnische-Notation (UPN) hat nur heiße Anhänger oder erklärte Feinde. UPN ist die Eingabeform, wie sie von Hewlett-Packard-Taschenrechnern verwendet wird. Da heißt es statt »3 + 5 =« »3 ENTER 5 +«. Die Funktionswerte werden zuerst auf einen Stapel gelegt und dann abgearbeitet. Wer UPN mag, sollte sich den »HP 11«-Taschenrechner von der Fish 153 auf die Workbench kopieren. Diese Nachbildung eines Hewlett-Packard-Rechners beherrscht sogar Programmierung. Eine Beschreibung ist leider nicht dabei, man sollte den HP 11 schon in Realität besitzen, um gegebenenfalls einmal im Handbuch nachschauen zu können.

**Bild 3. Was wäre eine Slideshow ohne Demobilder? (Fish 151)**

□ »Wicon« von der Fish 154 ist ein kleines Hilfs-Programm, das Sie faszinieren wird. Mit Hilfe von Wicon können Fenster zu Icons gemacht werden. Das Fenster, das im Moment stört, wird einfach kurz mit der rechten Maustaste angeklickt, und schon verzieht es sich als Icon in eine Ecke des Workbench-Screens. Wenn es wieder gebraucht wird — einfach einmal mit Rechts anklicken. Wicon sorgt nebenbei noch für einen lustigen Effekt: Jedes Fenster, was neu geöffnet wird, erscheint aus dem Mauszeiger, wie man es vom Macintosh her kennt. Es wird »aufgezogen«.

Die Diskette enthält neben Wicon noch einige andere Utilities. Besonders »Undelete« und »WhereIs« gehören in jedes C-Directory. Mit Undelete lassen sich aus Versehen gelöschte Dateien auf der Diskette restaurieren. Bei Hard-Disks allerdings hilft auch Undelete nicht. WhereIs dient dazu, Dateien zu finden. Auf einer Diskette oder Platte mit mehreren tausend Files kann man schon mal vergessen, wo nun die eine oder andere Datei steckt.

## Polnisch notiert

Gegen Viren hilft die Fish 154 auch. »Guardian« ist ein Reset-festes Programm, das jeden Bootblock abcheckt, bevor dieser vom System verwendet wird. Ist er verdächtig, wird sein Inhalt dem Benutzer mit der Frage »Shall I give control to THAT?« präsentiert. Im Zweifelsfalle besteht noch die Möglichkeit, einen normalen Bootblock auszuführen und den suspekten einfach zu desinfizieren. »VirusX« erfüllt ähnliche Funktionen, nur ist dieses Programm vom CLI aus aufzurufen.

□ Ganz am Schluß möchten wir noch eine Diskette besprechen, die besondere Aufmerksamkeit verdient. Nicht weil die »A.U.S.T.R.I.A« aus Österreich kommt, und auch nicht direkt wegen des Inhalts. Der Chipsi Computer Club, Jasomirgottstr. 3/Mezzanin, A-1010 Wien, möchte kein Geld für die Disketten dieser Reihe. Die Mitglieder rufen zu einer Spendenaktion »Menschen für Menschen« auf, die Bedürftigen in Äthiopien hilft. Das erscheint sehr edel und unterstützungswürdig. Ganz am Rande gesagt — die Diskette #1 ist voll bis oben hin mit interessanten Tools und Modula-2-Sourcecodes. Keines der dort zu findenden Programme ist auf einer anderen Diskette zu finden, die Software stammt allein aus der Feder von Mitgliedern dieses Clubs. Ein Muß für alle Modula-2-Programmierer und ein guter Tip für alle anderen.

Damit wären die neusten Fishdisks abgehandelt. Nicht alles, was es wert gewesen wäre, hat auf diesen zwei Seiten Platz gefunden. Schreiben Sie uns, was Ihnen an den PD-Seiten gefällt. Natürlich dürfen Sie nicht vergessen, was Ihnen nicht gefällt, jede konstruktive Kritik ist willkommen. Wer sich an den PD-Seiten durch Beiträge beteiligen will, sollte einfach einen Brief schreiben. Jeder kann mitmachen.

*Michael Göckel*



# Sprechen Sie C?

**Wer viel arbeitet, macht wenig Fehler. Zumindest gilt dies für den C-Kurs in unserem Magazin.**

Die große Resonanz auf unseren Amiga C-Kurs beweist, daß sich die Programmiersprache C immer größerer Beliebtheit erfreut. Durch diese Tatsache motiviert, fand sich das Fehlerteufelchen wohl dazu prädestiniert, uns einen kleinen Streich zu spielen. Glücklicherweise hatte es aber die aktive Mitarbeit unserer Leserschaft nicht mit einkalkuliert!

In der Ausgabe 7/88 unseres Magazins beschreiben wir, daß der MessagePort solange blockiert bleibt, bis eine Message mit ReplyMsg() beantwortet wird. Tatsächlich sendet diese Funktion lediglich die Message an den ReplyPort des Senders zurück.

Der für die Message notwendige Speicherplatz wird dann mit der nächsten Message belegt oder an das System zurückgegeben.

Für uns bedeutet das konkret, daß wir die Komponenten der Message-Struktur nur bis zum Aufruf der Funktion ReplyMsg() auslesen dürfen!

Falls Sie mit unserem Headerfile TOOL.h arbeiten, empfehlen wir Ihnen daher, die beiden Makros CODE und CLASS zu streichen und die Funktion GetMessage() durch die neue Version zu ersetzen. Dort ersetzen die beiden global vereinbarten Variablen CODE und CLASS, die wir natürlich vor dem Aufruf von ReplyMsg() mit Werten versorgen, die gleichnamigen Makros:

```
/* TOOL.h Deklarationen */
ULONG CLASS, CODE;
APTR ADDR;

/* TOOL.h Funktionen */
ULONG GetMassage (MW)
struct Window *MW;

{
  CLASS=CODE=0;
  ADDR=NULL;
  if(Message=GetMsg(MW->
  UserPort)){
    CLASS=Message->
    Class;
    CODE=Message->Code;
    ADDR=Message->
    IAddress;
    ReplyMsg(Message);
  }
  return(CLASS);
}
```

Auch das Makro GAD_ID aus Kursteil 4 ist mit Vorsicht zu genießen. Durch die Einführung der globalen Variablen ADDR können wir GAD_ID sicherer formulieren:

```
#define GAD_ID (((struct Gadget *)ADDR)->
GadgetID)
```

Alle Änderungen beziehen sich nur auf TOOL.h, eine Änderung Ihrer Programme ist nicht nötig — ein Vorteil der Modularisierung!

In der Tabelle finden Sie noch eine Übersicht über alle Funktionen, die in TOOL.h enthalten sind. *rb*

| Name | Funktion |
|---|---|
| OpenLib() | für Intuition und Grafik benötigte Libraries öffnen |
| CloseLib() | die mit OpenLib() geöffneten Libraries schließen |
| GetScreen() | Screen öffnen |
| ACTIVE_SCREEN | Zeiger auf aktiven Screen (Makro) |
| GetWindow() | Window öffnen |
| ACTIVE_WINDOW | Zeiger auf aktives Window (Makro) |
| GetMessage() | Intuition-Message lesen |
| CLASS | Komponente Class der letzten Message-Struktur (glob. Variable) |
| CODE | dto. aber Komponente Code (globale Variable) |
| ADDR | dto. aber Komponente IAddress (globale Variable) |
| Line() | Linie zeichnen |
| ILine() | Linie im JAM1ICOMPLEMENT-Modus zeichnen |
| Block() | ausgefüllter Block zeichnen |
| IBlock() | Block im JAM1ICOMPLEMENT-Modus zeichnen |
| IRast() | RastPort im JAM1ICOMPLEMENT-Modus darstellen |
| GetPos() | Position des Grafikcursors im RastPort ermitteln |
| Print() | Ausgabe eines Textes |
| EllFill() | ausgefüllte Ellipse zeichnen |
| CircFill() | ausgefüllten Kreis zeichnen (Makro) |
| GetGadget() | Gadget initialisieren, in Liste einfügen und darstellen |
| GAD_ID | die ID eines selektierten Gadgets (Makro) |
| GetMenu() | Menu-Struktur initialisieren, in die Menu-Liste einfügen |
| GetItem() | MenuItem-Struktur initialisieren, in die Item-Liste einfügen |
| GetSItem() | SubItem initialisieren und in die SubItem-Liste einfügen |
| GetRequest() | frei definierbares Requester (Dialogfeld) installieren |

**Tabelle. Alle TOOL.h-Funktionen auf einen Blick**

# Kennen Sie den physikalischen Aufbau einer Diskette? Wissen Sie, wie Daten auf Diskette gespeichert werden? Wir vermitteln Ihnen dieses Grundwissen, damit Sie jeden Diskettenmonitor benutzen können.

# FLOPPY KURS

Diskettenlaufwerke sind heutzutage für die meisten Anwender eine Selbstverständlichkeit. Wenn man bedenkt, daß sich noch vor einigen Jahren die meisten Benutzer mit einem Kassettenrecorder als Massenspeicher begnügen mußten, ist das in der Tat eine erstaunliche Entwicklung. Das liegt vor allem an den stark gesunkenen Preisen und den wesentlich höheren Speicherkapazitäten der heutigen Diskettenlaufwerke. Kein Wunder also, daß Commodore die Amiga-Reihe serienmäßig mit 3½-Zoll-Laufwerken ausstattet. Auch Sie verwenden bei Ihrer täglichen Arbeit ein solches Speichermedium, wahrscheinlich aber ohne sich bisher Gedanken gemacht zu haben, was es genau mit dieser Art der Datenspeicherung auf sich hat. Egal ob Sie Ihre Adressen verwalten oder Basic-Programme speichern — all das ist nur die Spitze eines Eisbergs, denn hinter einem Laufwerk steckt weit mehr Wissenswertes.

Genau an dieser Stelle hakt unser Floppy-Kurs ein. Wir wollen Ihnen von allgemeinen Grundlagen der Datenspeicherung auf Diskette bis hin zur Programmierung der zugehörigen Hardware all das Wissen vermitteln, das Ihnen bisher verborgen war. Am Ende des Kurses werden Sie in der Lage sein, einen eigenen Ko-

## Magnetscheibe

pierschutz zu erstellen und Ihre Floppy endlich so effektiv wie möglich zu nutzen.

In diesem ersten Teil erfahren Sie alles über die Struktur einer Diskette. Im zweiten und dritten Teil gehen wir auf die Programmierung von Direktzugriffen auf Diskette über das Betriebssystem mittels des »trackdisk-device« ein. Die folgenden zwei Teile sind der Hardware und deren Ansteuerung gewidmet. Aufbauend auf Teil 4 und 5 entwickeln wir in Folge 6 schrittweise unseren eigenen Kopierschutz. Nebenher erhalten Sie noch einiges an Hintergrundwissen wie Ursachen von Read-/Write-Errors, Fremdformate und vieles andere mehr.

Beginnen wollen wir mit dem Grundaufbau einer Diskette: Eine Amiga-Diskette besteht aus einer kreisrunden Magnetscheibe, die nach zwei Kriterien unterteilt ist. Das eine sind Spuren (englisch: Tracks). Dabei handelt es sich um Ringe mit verschiedenen Radien um den Mittelpunkt der Magnetscheibe. Die zweite Unterteilung sind die Sektoren (Sectors). Sektoren sind nacheinanderliegende Abschnitte auf einer Spur. Ein Amiga-Laufwerk beschreibt Ober- und Unterseite der Magnetscheibe, so daß immer zwei Spuren übereinanderliegen. Diese beiden Spuren werden zu einem Zylinder (Cylinder) zusammengefaßt. Um bei einem Zylinder die richtige Spur auszuwählen, muß noch festgelegt werden, welche Seite der Magnetscheibe gemeint ist. Dafür gibt es zwei »Heads« (deutsch: Köpfe). Das sind die Schreib-/Lese-Köpfe (S/L-Köpfe) des Diskettenlaufwerks auf Ober- und Unterseite, mit 0 und 1 gekennzeichnet. Diese Unterteilung der Diskette wird beim Formatieren erledigt.

Beim normalen Amiga-Format werden 80 ineinanderliegende Zylinder geschrieben, durchnumeriert von 0 bis 79. Da jeder Zylinder zwei Spuren entspricht (eine auf der Ober-, die andere auf der Unterseite der Magnetscheibe, Heads 0 und 1), ergeben sich 80 x 2 = 160 Spuren, von 0 bis 159. Diese sind wiederum in 11 Sektoren, von 0 bis 10, unterteilt. Da jeder Sektor 512 Byte an Daten speichern kann, errechnet sich die Kapazität einer Diskette folgendermaßen:

```
Anzahl der Zylinder x
Anzahl der Heads x Anzahl der Sektoren pro
Spur x Bytes pro Sektor.
```

Das ergibt folgende Rechnung:

```
80 x 2 x 11 x 512 = 1760
x 512 = 901120 Byte,
```

was 880 KByte entspricht, da 1 KByte gleich 1024 Byte sind. Wie Sie aus dieser Rechnung sehen, befinden sich auf einer Diskette 1760 Sektoren, auch

| | |
|---|---|
| $000 | Formatkennzeichen |
| $004 | Prüfsumme über Boot-Sektoren |
| $008 | Blocknummer des Root-Blocks |
| $00C | Assembler |
| ... | - |
| $1FC | Programm |

**Bild 1. Boot-Block einer Diskette**

| | | | |
|---|---|---|---|
| $000 | Primär-Typ (00000002) | $138 | Flag für Bitmap-Block |
| $004 | 00000000 | $13C | Zeiger auf Bitmap-Block |
| $008 | 00000000 | $140 | 00000000 |
| $00C | Größe der Hashtabelle | ... | |
| $010 | 00000000 | $1A0 | 00000000 |
| $014 | Prüfsumme | | |
| $018 | Erster Eintrag in Hash-Tabelle | $1A4 | letzter Schreibzugriff: Datum |
| ... | | $1A8 | letzter Schreibzugriff: Uhrzeit |
| $134 | Letzter Eintrag in Hash-Tabelle | $1AC | letzter Schreibzugriff: Sekunden |

**Bild 2. Der Root-Block (dez. 880) ist der wichtigste Block, er enthält den kompletten**

»Blöcke« genannt. Sie sind von 0 bis 1759 durchnumeriert. Da sich auf einem Track elf Blöcke befinden, finden wir auf einem Zylinder 22 Blöcke, 0 bis 10 auf Head 0 und 0 bis 10 auf Head 1. Die Nummer eines Blocks berechnet sich wie folgt:

```
Nummer des Zylinders x
22 + Head x 11 + Sektor-
nummer.
```

Zylinder 40, Head 0, Sektor 0 ergibt somit Block 880.

Zunächst betrachten wir die Organisation der Blöcke: Amiga-DOS kennt sieben unterschiedliche Arten von Blöcken, die jeweils unterschiedliche Aufgaben erfüllen. Die einzelnen Blöcke sind in Longwords (ein Longword entspricht 4 Byte) unterteilt. So beginnt das erste Longword in einem Block bei Position $000, das zweite bei Position $004, ...

Der erste Blocktyp ist der Boot-Block mit den Nummern 0 und 1, also die ersten beiden Sektoren auf einer Diskette. Diese Sektoren enthalten eine 4 Byte lange ASCII-Kennung (Bild 1). Diese Kennung gibt den Typ der Diskette an. Sie kann entweder »KICK«, für eine Kickstartdiskette oder »DOS« gefolgt von einem Null-Byte für eine Amiga-DOS-Diskette sein. Fehlt diese Kennung, oder enthält das Longword einen anderen Wert als »DOS\0«, weigert sich das Betriebssystem, von dieser Diskette zu booten. Diese Diskette läßt sich somit nicht zum Starten des Computers nach einem Reset verwenden. Wird diese Diskette eingelegt, nachdem mit einer anderen gebootet wurde, erscheint die Fehlermeldung »NOT A DOS DISK«. Das zweite Longword in diesem Block ist eine Prüfsumme über die Boot-Sektoren. Die folgenden 4 Byte enthalten die Blocknummer des Root-Blocks (880). Da der Root-Block immer an der gleichen Stelle auf der Diskette steht, ist dieses Longword allerdings nicht von Bedeutung und kann auf einen beliebigen Wert gesetzt werden. Ab dem vierten Longword, also ab Position $00c im Block, steht bei einer bootfähigen Diskette ein Assemblerprogramm. Dieses Programm wird ausgeführt, wenn die Diskette auf Verlangen des Amiga eingelegt, also von ihr gebootet wird. Allerdings muß oben erwähnte Prüfsumme korrekt sein, damit sich das Programm starten läßt. Ansonsten akzeptiert das Betriebssystem die Diskette nicht als bootfähig. Das Assemblerprogramm wird nicht automatisch beim Formatieren auf Diskette geschrieben. Das Kommando FORMAT schreibt lediglich die »DOS«-Kennung und füllt den Rest des Blocks mit bedeutungslosen Werten auf. Gäbe es die Prüfsumme nicht, würde der Amiga die Diskette als bootfähig akzeptieren und ein nicht vorhandenes Assemblerprogramm starten, was unweigerlich zu einem Systemabsturz führt. Deshalb muß eine formatierte Diskette mit dem Befehl INSTALL behandelt werden, um von ihr booten zu können. Das INSTALL-Kommando macht ein kurzes Assemblerprogramm, welches das Betriebssystem initialisiert, in die Boot-Sektoren zu schreiben und die Prüfsumme anzugleichen.

| | |
|---|---|
| $1B0 | Diskettenname |
| ... | |
| $1E4 | Erstellungsdatum |
| $1E8 | Erstellungsuhrzeit |
| $1EC | Sekunde der Erstellung |
| $1F0 | 00000000 |
| ... | |
| $1F8 | 00000000 |
| $1FC | Sekundär-Typ (00000001) |

**Diskettenaufbau**

| | | | |
|---|---|---|---|
| $000 | Primär-Typ (00000002) | $148 | Kommentar |
| $004 | Zeiger auf eigenen Block | ... | |
| $008 | Blockanzahl der zugehörigen Datei | $1A0 | Kommentar |
| $00C | Anzahl der Datenblöcke in dieser Tabelle | $1A4 | Tage |
| $010 | Erster Datenblock der Datei | $1A8 | Sunden/Minuten |
| $014 | Prüfsumme | $1AC | Sekunden |
| $018 | Blockverzeichnis: letzter Datenblock | $1B0 | Dateiname |
| ... | | ... | |
| $134 | Blockverzeichnis: erster Datenblock | $1F0 | Nächster Eintrag im gleichen Hash |
| $138 | 00000000 | $1F4 | Zeiger auf zugehöriges Directory |
| $13C | 00000000 | $1F8 | Zeiger auf File-List-Block |
| $140 | Protect-Flags | $1FC | Sekundärtyp (FFFFFFFD) |
| $144 | Länge der Datei | | |

**Bild 3. Der File-Header-Block einer Datei enthält spezielle Informationen einer Datei**

## Der Root-Block

Der wichtigste Block einer Diskette ist der Root-Block (Bild 2). Auf ihm basiert der komplette Diskettenaufbau (englisch: root = Wurzel). Er ist neben den Boot-Sektoren der einzige Block mit einem festen Platz auf der Diskette. Er befindet sich auf Zylinder 40, Head 0, Sektor 0 und hat die Nummer 880 (hex: $370). Bei allen nun folgenden Blocktypen sind im Aufbau Ähnlichkeiten zu entdecken, lediglich die Boot-Sektoren stellen eine Ausnahme dar.

Kennzeichnend für den Typ eines Blocks ist das erste (Position $000) und das letzte (Position $1fc) Longword, der Primär- und Sekundär-Typ.

Der Root-Block hat einen Primär-Typ (erstes Longword) von $00000002 und einen Sekundär-Typ (letztes Longword) von $00000001. Auf diese Art erkennt das Betriebssystem sofort, daß es sich um den Root-Block handelt. Die folgenden beiden Longwords haben keine Funktion und beinhalten deshalb den Wert $00000000. Das vierte Longword gibt an, wie lang die »Hash-Table« ist, die wir uns noch genauer ansehen werden, und hat immer den Wert 72 ($00000048). Das nächste Feld ist wiederum unbenutzt und sollte immer auf Null gesetzt werden. Das folgende Feld ist eine Prüfsumme über den kompletten Root-Block. Ist diese Prüfsumme (Checksumme) nicht korrekt, erhalten wir einen Requester »Key 880 has a Checksum Error...«. Dies ist sinnvoll, da das »DOS« sofort erkennt, falls aus Versehen ein Byte verändert wurde. Die Checksumme wird so gewählt, daß sich alle 128 Longwords (= 512 Byte) des Blocks zum Wert $00000000 addieren. Zur Berechnung der Prüfsumme werden vom diesem Wert alle Longwords, außer des sechsten (Prüfsumme), abgezogen und das Ergebnis als Checksumme eingetragen. Ab Position $018 (7. Longword) steht eine 72 Longwords große Tabelle, die »Hash-Table«. Nach der Hash-Table, bei Adresse $138 steht ein Flag, das anzeigt, ob der Bitmap-Block Gültigkeit besitzt. Der Bitmap-Block gibt an, welche Blöcke auf der Diskette noch frei sind und welche bereits Daten enthalten. Ist der Bitmap-Block korrekt, wird das Flag auf »true« ($ffffffff) gesetzt. Ansonsten enthält dieses Longword $00000000 und das Betriebssystem validiert die Diskette, sobald sie eingelegt wird. Dabei werden sämtliche Daten auf der Diskette überprüft und der Bitmap-Block neu geschrieben. Das folgende Feld ($13c) beinhaltet die Blocknummer des Bitmap-Blocks. Die nächsten 25 Longwords sind im Root-Block momentan nicht belegt (Wert $00000000). Danach, ab Adresse $1a4, geben drei Longwords Auskunft, wann der letzte Schreibzugriff auf diese Diskette erfolgte. In Adresse

# Teil 1

## KURSÜBERSICHT

**Mit diesem Kurs werden Sie schrittweise in die effektive Programmierung von Diskettenzugriffen, sowohl durch das Betriebssystem als auch durch die direkte Ansteuerung der Hardware eingeführt. Am Ende des Kurses sind Sie in der Lage, einen eigenen Kopierschutz zu entwickeln. Grundkenntnisse in Assembler sind sinnvoll. In den einzelnen Kursteilen finden Sie folgende Themen:**

**TEIL 1:** Physikalischer Aufbau und Organisation der Diskette; Grundlagen der verschiedenen Aufzeichnungsformate

**TEIL 2:** Trackdisk-Device: Aufbau der Datenstrukturen; Programmierung von Schreib-/Lesezugriffen; Ursachen von Read-/Write-Errors

**TEIL 3:** Trackdisk-Device: Verwendung von Raw-Befehlen; Interrupt-Handling; Grundlagen der Laufwerksteuerung

**TEIL 4:** Hardware-Programmierung: Bedienung von Stepper- und Laufwerkmotor; Bedeutung von Drive- und Side-Select; Funktionsweise des Indexpulse

**TEIL 5:** Hardware-Programmierung: Belegung des ADKCON-Registers; Diskettenzugriff per DMA; harwaremäßig ausgelöste Interrupts

**TEIL 6:** verschiedene Kopierschutzmechanismen; Aufbau und Funktionsweise eines Fremdformats; Erstellen eines eigenen Kopierschutzes

$1a4 steht das Datum. Diese Angabe erfolgt in der Anzahl an Tagen, die seit dem 01.01. 1978 vergangen sind. So wird der 17.01.1978 beispielsweise als $00000010 (= 16) gespeichert. Im folgenden Longword kommen die Stunden und Minuten, wobei die Stunden in Minuten umgerechnet werden. 01:03 Uhr wird als 60 Minuten




+ 3 Minuten = 63 Minuten gespeichert. Das letzte Feld in dieser Reihe sind die Sekunden, die allerdings in 1/50 Sekunden angegeben werden. 39 Sekunden bedeuten einen Eintrag von 39 x 50 = 1950. Diese Angaben sind nur korrekt, wenn die interne Uhr des Amigas richtig gestellt ist. Falls Ihr Computer eine batteriegepufferte Uhr besitzt, ist dies automatisch der Fall. Andernfalls ist die Uhr bei jedem Systemstart neu einzustellen. Ab der folgenden Adresse ($1b0) steht der Diskettenname, der maximal 30 Zeichen umfassen kann, als »BCPL-String«. Das bedeutet, daß die ASCII-Codes des Namens erst ab $1b1 beginnen und in $1b0 die Länge des Namens in Buchstaben (Byte) steht. Anschließend, ab Position $1e4, erhalten wir Auskunft, wann die Diskette formatiert wurde. Diese Angabe erfolgt auf gleiche Weise wie die Angabe zum Zeitpunkt des letzten Schreibzugriffs (ab $1a4). Die weiteren drei Longwords sind wieder unbenutzt. Das letzte Longword im Block stellt den Sekundär-Typ dar.

Der nächste Block ist der File-Header-Block (Bild 3). Er enthält spezielle Informationen zu einer Datei auf Diskette, wie Name der Datei, Länge oder die Blöcke auf Diskette, die zu der Datei gehören. Er besitzt einen Primärtyp von $02 und einen Sekundärtyp von -$03 ($fffffffd), was im ersten und im letzten Longword vermerkt wird. Das zweite Longword enthält die eigene Blocknummer. Die Prüfsumme finden wir wie gewohnt im sechsten Longword, auch das Erstellungsdatum wird vermerkt. Der Name der zugehörigen Datei wird ebenfalls, wie der Diskettenname im Root-Block, als BCPL-String abgelegt, genauso ein etwaiger Kommentar zum File. Dieser Kommentar kann auch mit dem CLI-Befehl »filenote« oder über das Workbench-Menü »Info« geändert werden. In Adresse $140 steht ein Longword, das die Protect-Bits beinhaltet. Bit 0 bis 3 dieses Longwords werden vom Protect-Kommando im CLI verwendet, um den Schutzzustand der Datei (read, write, edit, delete) anzugeben. Im folgenden Feld ist die Länge der Datei in Bytes vermerkt. An die Stelle der Hash-Table tritt eine Tabelle,

## Hash-Tabelle

die angibt, welche Blöcke von dieser Datei belegt werden. Bemerkenswert ist, daß die Einträge in umgedrehter Reihenfolge erfolgen, was bedeutet, daß der erste Block der Datei in der letzten Position der Tabelle steht. Zusätzlich ist der erste Block des Files noch einmal im fünften Longword vermerkt. Enthält das File mehr Blöcke, als in dieser Tabelle vermerkt werden können, zeigt das Longword ab $1f8 auf die Blocknummer des zugehörigen File-List-Blocks. Ansonsten enthält dieser Zeiger $00000000. Im dritten Longword ist vermerkt, wie viele Blöcke die Block-Tabelle im File-Header-Block beinhaltet. Ab Position $1f4 steht ein Longword, das auf den zum File gehörenden Directory-Block zeigt.

| | |
|---|---|
| $000 | Primär-Typ (00000002) |
| $004 | Zeiger auf eigene Blocknummer |
| $008 | 00000000 |
| ... | |
| $010 | 00000000 |
| $014 | Prüfsumme |
| $018 | Hash-Tabelle: erster Eintrag |
| ... | |
| $134 | Hash-Tabelle: letzter Eintrag |
| $138 | 00000000 |
| $13C | 00000000 |
| $140 | Protect-Flags |
| $144 | 00000000 |
| $148 | Kommentar |
| ... | |
| $1A0 | Kommentar |
| $1A4 | Tage |
| $1A8 | Stunden/Minuten |
| $1AC | Sekunden |
| $1B0 | Directory-Name |
| ... | |
| $1F0 | Nächster Eintrag mit gleichem Hash-Wert |
| $1F4 | Zeiger auf übergeordnetes Verzeichnis |
| $1F8 | 00000000 |
| $1FC | Sekundär-Typ (00000002) |

**Bild 6. User-Directory-Block verwaltet Unterverzeichnisse**

Was ist ein Hash? Ein Hash ist ein Wert zwischen 0 und 71 und wird aus dem Namen einer Datei errechnet. Sucht AmigaDOS auf Diskette eine Datei, so berechnet es über den Namen, ohne Berücksichtigung auf Groß- und Kleinschreibung, den Hash. Der Hash gibt an, der wievielte Eintrag in der Hash-Table des Root-Blocks zu dem gesuchten File gehört (Länge der Hash-Table: 72 Longwords, von 0 bis 71 numeriert). In der Tabelle steht nichts anderes als die Blocknummer des zugehörigen File-Info-Blocks. Auf diese Weise gelangt man nach einem einfachen System schnell zum File-Info-Block der gewünschten Datei. Was passiert aber, wenn mehrere Namen den gleichen Hash haben? Da ein Eintrag in der Hash-Table nur auf einen Block zeigen kann, hat man die File-Info-Blöcke, die zu einem File mit gleichem Hash gehören, verkettet. Der Zeiger in der Hash-Table zeigt also nur auf den Anfang einer Kette von File-Info-Blöcken mit selbem Hash. Die Verkettung erfolgt mittels des Longwords ab Position $1f0 im File-Info-Block. Dieser Zeiger weist auf den nächsten Block mit dem gleichen Hash-Wert oder auf $00000000, falls es keinen weiteren solchen Block gibt. Wird nun der File-Info-Block einer bestimmten Datei gesucht, wird über den Hash der erste passende File-Info-Block gesucht und der Filename aus diesem Block mit dem Namen der gewünschten Datei verglichen. Ist der Name nicht identisch, wird mit der Verkettung der nächste Block gesucht und weiter verglichen, bis der letzte Block erreicht ist. Folgendes Verfahren wird zur Berechnung des Hash angewandt:

```
1. Wandlung des Namens
in Großbuchstaben
2. Für jeden Buchstaben
im Namen:
   a) Hash mit 13 multi-
plizieren
   b) ASCII-Code des
Namens zum Hash addieren
   c) AND-Verknüpfung:
Hash AND $07ff
3. Rest der Division
```

| | | | |
|---|---|---|---|
| $000 | Primär-Typ (00000010) | $134 | Blockverzeichnis: erster Datenblock |
| $004 | Zeiger auf eigene Blocknummer | $138 | 00000000 |
| $008 | Anzahl Einträge in dieser Tabelle | ... | |
| $00C | 00000000 | $1F0 | 00000000 |
| $010 | erster Datenblock der Tabelle | $1F4 | Zeiger auf File-Header-Block |
| $014 | Prüfsumme | $1F8 | Zeiger auf nächsten File-List-Block |
| $018 | Blockverzeichnis: letzter Datenblock | $1FC | Sekundär-Typ (FFFFFFFD) |

**Bild 4. Der File-List-Block enthält alle belegten Datenblöcke eines Files**

| | |
|---|---|
| $000 | Primär-Typ (00000008) |
| $004 | Zeiger auf File-Header-Block |
| $008 | laufende Nummer des Blocks |
| $00C | Anzahl Datenbytes in diesem Block |
| $010 | nächster Datenblock |
| $014 | Prüfsumme |
| $018 | Daten |
| ... | |
| $1FC | Daten |

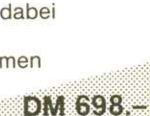
**Bild 5. Die eigentlichen Daten**

Made by DELA Made by DELA Made by DELA

## Videodigitizer (Echtzeit)

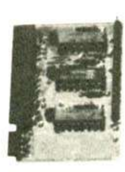
Der Neue

- absolute Echtzeitdigitalisierung mit 25 Bildern in der Sekunde.
- auf dem Monitor läuft das aktuelle Bild in digitalisierter Form zum gleichzeitigen Ansehen mit.
- PAL-Auflösung 320 x 256 Punkte in 16 Graustufen.
- Farbbilder (320 x 256 HAM) sind mit Filterscheiben vor der Videokamera oder RGB-Splitter auch vom Videorecorder möglich. Das Auslesen einzelner Farbauszüge geschieht auch in Echtzeit. Das HAM-Bild muß dann allerdings erst berechnet werden.
- mit IMByte Speicher sind Animationen bzw. Kurzfilme (in s/w) ähnlich wie z. B. das bekannte Katzendemo machbar. Der Bildausschnitt ist dabei frei wählbar. Je kleiner der Ausschnitt, desto länger die Animation. Die Geschwindigkeit kann dabei stufenlos von Zeitlupe über Echtzeit bis Zeitraffer eingestellt werden.
- Die Bilder können natürlich im IFF-Format auf Diskette geschrieben werden. Damit sind sie mit den gängigen Malprogrammen nachbearbeitbar.
- Ausdruck ist in wählbarer Größe mit Ihrem Matrixdrucker möglich.
- Das Programm ist kinderleicht per Maus und Menue zu steuern.
- Eine sehr ausführliche Anleitung ist auf der mitgelieferten Programmdiskette enthalten. Sie kann ausgedruckt werden oder auf dem Bildschirm gelesen werden.

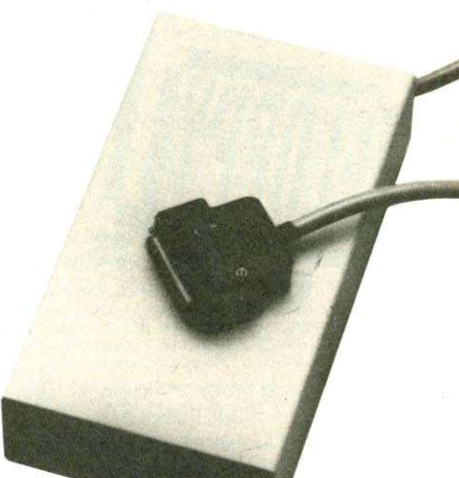


**DM 698.–**







### Sound-Sampler

Neben einer professionellen Hardware enthält das Komplettpaket eine komfortable Software:
Abspeichern der Daten als Objektfile.
Generierung von Sound-Disketten.
(Option: mit 2 Laufwerken kann unbegrenzt lange und ohne Unterbrechung gesampelt werden.)
Komprimierungsmöglichkeit (spart bis zu 50% Speicherplatz)
Erstellung von IFF-Files möglich;
lädt jedes File (nicht nur IFF-Format)
Das Programm unterstützt und erkennt auch Speichererweiterungen.
Weitere Optionen: Das Mixen der Sounds.
Die Hardware des Sound-Sampler läuft auch mit der Software der Zeitschrift 68000er Ausgabe 3/88!

**DM 89.00**

### Sound-Sampler-Software

Beschreibung siehe oben – Für alle, die bereits die entsprechende Hardware besitzen.

**DM 49.50**

### Amiga-Eprommer

Technische Daten:
Programmierspannung 12,5 und 21 Volt.
Kein Netzteil erforderlich.
Keine Schalter – Textoolsockel.
Programmiert 2764 – 27011.
Incl. Spitzensoftware!

**DM 199.00**

### RAM-Erweiterung

512KB für Amiga 500.
Fertigplatine ohne Rams und Clock.

**DM 49.50**

### Shugate-Interface

Jetzt wird der Anschluß von 3,5″ und 5,25″ Laufwerken leichtgemacht.
Einfach mit Laufwerk und Computer verbinden – fertig!!
Auch für Doppellaufwerke geeignet.

**DM 49.50**

### Bootselektor

Diese Hardware ermöglicht Ihnen nach Einbau in den Amiga 500 das Booten von externen Laufwerken.
Das ewige Wechseln von Disketten entfällt – schont das interne Laufwerk.

**DM 24.90**

### Midi-Interface

Verwandelt Ihren Amiga 500 in eine professionelle Sound-Maschine.

**DM 89.00**

### Kicksstart – Umschaltplatine

Diese Erweiterung ermöglicht Ihnen 3 verschiedene Kickstartversionen in Ihrem Rechner zu betreiben und durch einfaches Umschalten auf die Version Ihrer Wahl zuzugreifen.

**DM 49.90**

### Amiga 1000-Adapter

Diese Adapter ermöglichen es Ihnen, die Hardware des Amiga 500 an Ihrem Amiga 1000 zu betreiben.
Die Adapter gibt es für den parallelen und den seriellen Port Ihres Amiga 1000.

**DM 17.90**

### Adapterkabel Amiga 500 an 1541

Dieses Kabel verbindet Ihren Amiga 500 mit dem C64-Laufwerk 1541 und erlaubt Ihnen den Betrieb von einem Emulator C64 II.

**DM 19.90**

## Verkauf nur über den Fachhandel

Fachhändler wenden sich an:

**Mc Byte GmbH**
Maastrichter Str. 23 · 5000 Köln 1
Tel. 0221/514450

**Meyerhoff GmbH**
Lehmkuhler Weg 28 · 4010 Hilden
Tel. 02103/60071

```
Hash/72 = endgültiger
Hash-Wert
```

Dieses Verfahren liefert uns wie benötigt einen Wert zwischen 0 und 71.

Der File-List-Block (Bild 4) hat einen Primärtyp von $10 und einen Sekundärtyp von -$03. Er beinhaltet eine Liste aller vom File belegten Datenblöcke und tritt dann in Aktion, wenn das File mehr Blöcke enthält, als im File-Header-Block vermerkt werden können. Wie gewohnt ist das sechste Longword wieder die Checksumme, das zweite ein Zeiger auf die eigene Blocknummer, das fünfte ein Zeiger auf den ersten Block in der Tabelle, die auch wieder in umgekehrter Reihenfolge beschrieben wird. Im dritten Longword vermerkt DOS, wie viele Blöcke die Tabelle enthält. Die eigentliche Tabelle erstreckt sich von Adresse $018 (letzter Eintrag) bis $134 (erster Eintrag). Ab $1f8 steht ein Zeiger auf einen etwaigen nächsten File-List-Block, falls dieser Block noch immer nicht ausreicht, um alle Datenblöcke der Datei aufzunehmen. Andernfalls enthält dieser Zeiger $00000000. Ein weiterer Zeiger steht ab $1f4. Hier handelt es sich um die Blocknummer des zugehörigen File-Header-Blocks.




## User-Directory

Der einfachste Block ist der Data-Block (Primär-Typ $08, Sekundär-Typ entfällt, Bild 5). Er enthält lediglich die Checksumme, einen Zeiger auf den File-Header-Block, die Nummer des Blocks in der Kette der Datenblöcke, einen Zeiger auf die Blocknummer des folgenden Datenblocks und die Anzahl Byte in diesem Datenblock. Ab Adresse $018 beginnen die Daten, die den kompletten Rest des Blocks in Anspruch nehmen. Ein Data-Block enthält $200-$018 = $1e8 = 488 Byte Daten.

Sicherlich fragen Sie sich, wie DOS die Unterverzeichnisse verwaltet. Schließlich können in beliebigen Directories weitere Subdirectories angelegt werden. Die Verwaltung geschieht mit den User-Directory-Blocks (Bild 6). Er ist an den Root-Block und den File-Header-Block angelehnt. Der Primärtyp ist $02, genauso der Sekundärtyp. Aus dem Root-Block wurde die Hash-Table übernommen. Ansonsten treffen wir auch hier auf den Zeiger auf die eigene Blocknummer, die Checksumme, die Protect-Bits, den Kommentar, das Erstellungsdatum, den Namen, den Zeiger auf den nächsten Namen mit gleichem Hash und den Zeiger auf das übergeordnete Directory, in dem das Subdirectory angelegt wurde.

Der letzte Block-Typ, der noch zu erwähnen ist, ist der Bitmap-Block. Er enthält Informationen darüber, welche Blöcke auf einer Diskette schon belegt und welche noch frei sind. Der Block beinhaltet die Checksumme im ersten Longword und besitzt keinen Primär- oder Sekundärtyp. Dies ist unnötig, da wir durch einen Zeiger im Root-Block seine Blocknummer wissen. Im Bitmap-Block sind lediglich die Adressen von $000 bis $0df belegt. Da das erste Longword für die Checksumme benötigt wird, bleiben uns noch $0dc (= 220) Byte für die Belegungstabelle. Jedes Bit repräsentiert einen Block. So haben wir Platz für 220 x 8 = 1760 Blöcke. Ist das entsprechende Bit gesetzt, ist der Block frei, andernfalls ist der Block bereits belegt. Die Bitmap beginnt nicht, wie man denken könnte, mit der Belegungsangabe für Block 0, sondern für Block 2, da die ersten beiden Blöcke einer Diskette (Boot-Blöcke) immer als belegt angesehen werden. Auf diese Weise kommen wir zu folgender Aufteilung: Das niedrigste Bit (Bit 0) im zweiten Longword des Bitmap-Blocks repräsentiert den Belegungsstatus von Block 2, Bit 1 steht für die Belegung von Block 3, ...Bit 31 schließlich steht für Block 33. Analog geht es dann mit dem dritten Longword im Bitmap-Block weiter, so daß Bit 0 im dritten Longword Block 34 kennzeichnet, Bit 1 Block 35 repräsentiert... (Bild 7).

Ein weiteres wichtiges Kapitel in Sachen Disketten ist die Funktionsweise der Datenaufzeichnung auf Diskette. Wir wollen dieses Thema jedoch nicht zu sehr ausweiten, da bereits in den Ausgaben 9/88 und 10/88 unter dem Titel »Disketten unter der Lupe« darauf eingegangen wurde.

Wenn Daten auf Diskette aufgezeichnet werden, erfolgt dies durch Magnetisierung der Diskettenoberfläche. Zu diesem Zweck befinden sich im Laufwerk zwei Schreib-/Leseköpfe, einer auf der Ober-, der andere auf der Unterseite. Diese S/L-Köpfe können von einem Motor in radialer Richtung über den einzelnen Zylindern der Diskette plaziert werden. Den unteren Kopf bezeichnet man als Head 0, den oberen als Head 1. Diese Schreib-/Leseköpfe sind einfache Elektromagneten. Sie bestehen aus einem mit Draht umwickelten Eisenstäbchen, auch Spule genannt. Nun kann an die beiden Drahtenden eine Gleichspannung angelegt werden. Je nach Polung der Stromquelle entsteht am einen Ende der Spule entweder der magnetische Nord- oder der Südpol. Liegt der S/L-Kopf des Laufwerks auf der Diskette auf, so wird, falls ein Stromfluß vorhanden ist, das Magnetfeld vom Kopf auf die Diskettenoberfläche übertragen. Das geschieht entsprechend der Polung des Magneten im Schreib-/Lesekopf. Dreht sich die Diskette und wechselt kontinuierlich die Stromrichtung im Elektromagneten und somit die Polung des Magnetfeldes, entstehen auf Diskette abwechselnd Zonen mit Nord- und Südpolung. Dieser Vorgang entspricht dem Schreibvorgang auf Diskette. Andersherum rufen beim Lesevorgang die verschieden gepolten Magnetzonen einer Diskette einen Stromfluß im Elektromagneten im S/L-Kopf hervor, wobei die Stromrichtung der Polung der Magnetzone auf Diskette entspricht. Auf diese Weise kann der Stromfluß im S/L-Kopf auf der Magnetschicht der Diskette aufgezeichnet und später rekonstruiert werden.

## Magnetpolung

Um aber Daten auf einer Diskette aufzuzeichnen, müssen wir einen Weg finden, diese Änderungen der Magnetpolung und somit der Stromflußrichtung als Bit zu interpretieren. Wenn wir in regelmäßigen Zeitabständen die Stromflußrichtung im Schreib-/ Lesekopf geändert hätten, würden wir abwechselnd jeweils umgekehrt gepolte Zonen erhalten. Es wird nach jedem Zeitabstand umgepolt, die Stromflußrichtung im Kopf also umgedreht. Auf genau dieser Tatsache basiert das Aufzeichnen von Bit. Beim Schreiben wird einfach nach regelmäßigen Abständen geprüft, ob das nächste zu schreibende Bit eine 0 oder eine 1 ist. Handelt es sich um eine 1, so wird die Stromrichtung umgedreht, auf der Diskette entsteht eine andersherum gepolte Magnetzone. Ist es eine 0, so wird die alte Stromrichtung im Schreib-/Lesekopf beibehalten, die magnetische Polung auf Diskette bleibt gleich.

Zusammenfassend läßt sich deshalb sagen, daß ein Wechsel der Magnetisierungsrichtung auf Diskette in einem festgelegten Zeitabschnitt als Eins-Bit interpretiert, kein auftretender Wechsel als Null-Bit angesehen wird. Das bringt natürlich seine Probleme mit

| Sektortyp: Sektormap | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 000 | Checksumme | 2-33 | 34-65 | 66-97 |
| 010 | 98-129 | 130-161 | 162-193 | 194-225 |
| 020 | 226-257 | 258-289 | 290-321 | 322-353 |
| 030 | 354-385 | 386-417 | 418-449 | 450-481 |
| 040 | 482-513 | 514-545 | 546-577 | 578-609 |
| 050 | 610-641 | 642-673 | 674-705 | 706-737 |
| 060 | 738-769 | 770-801 | 802-833 | 834-865 |
| 070 | 866-897 | 898-929 | 930-961 | 962-993 |
| 080 | 994-1025 | 1026-1057 | 1058-1089 | 1090-1121 |
| 090 | 1122-1153 | 1154-1185 | 1186-1217 | 1218-1249 |
| 0A0 | 1250-1281 | 1282-1313 | 1314-1345 | 1346-1377 |
| 0B0 | 1378-1409 | 1410-1441 | 1442-1473 | 1474-1505 |
| 0C0 | 1506-1537 | 1538-1569 | 1570-1601 | 1602-1633 |
| 0D0 | 1634-1665 | 1666-1697 | 1698-1729 | 1730-1759/0-1 |

**Bild 7. Der Bitmap-Block enthält die Blockbelegung**

## BRANDHEISSE KNÜLLERPREISE

**Commodore**

| Artikel | Preis |
|---|---|
| Commodore Farbmonitor 1084 | 599,- |
| Stereo-Farbmonitor KP 548 für AMIGA | 569,- |
| Commodore AMIGA 500 | 999,- |
| AMIGA 500 + Stereo-Farbmon. KP 548 | 1499,- |
| TV-Modulator für Amiga 500 + 2000 | 59,- |
| Commodore AMIGA 2000 | 1899,- |
| AMIGA 2000 + Farbmonitor 1084 | 2399,- |
| AMIGA 2000 + Stereo-Farbmon. KP 548 | 2369,- |
| PC/XT-Karte mit 5¼"-Laufwerk | 799,- |
| AT-Karte für AMIGA 2000 | 1999,- |
| 20-MB-Festplatte für Amiga 2000 mit SCSI-Controller (keine XT-Karte notwendig) | 899,- |
| 20-MB-Festplatte für Amiga 500/1000 | 899,- |
| 20-MB-Filecard (Seagate, 40 ms Zugriffs.) für A 2000 mit PC-Karte od. A 1000/Sidecar | 749,- |
| 2-MB-Karte f. A 2000, aufrüstb. bis 8 MB | 1249,- |
| Externes 3½"-Laufwerk Commodore 1010 | 289,- |
| Commodore Farbdrucker MPS 1500 C | 599,- |

**Atari**

| Artikel | Preis |
|---|---|
| Atari 130 XE 275,-; Floppy XF 551 | 399,- |
| Floppy 1050 (2. Wahl, voll funktionsfähig) | 299,- |
| Monochrommonitor SM 124 | 439,- |
| Farbmonitor SC 1224 | 779,- |
| Festplatte SH 205 (20 MB Speicherkap.) | 999,- |
| Festplatte SH 205 (40 MB Speicherkap.) | 1599,- |
| Atari 1040 STF + Monochromm. SM 124 | 1449,- |
| 1040 STF + Farbmonitor SC 1224 | 1799,- |
| Atari Mega ST 2 + Monochrommonitor SM 124 + Festplatte 20 MB | 3499,- |
| Atari Mega ST 4 + Monochrommonitor SM 124 + Festplatte 20 MB | 4399,- |

**Epsondrucker (dt. Version)**
Anschlußfertig an AMIGA, Schneider PC oder CPC, Atari ST, sonstige IBM-kompatible

| Artikel | Preis |
|---|---|
| LQ 500 (24-Nadel-Drucker) | 819,- |
| LX 800 | 499,- |
| FX 850 | 1049,- |
| LQ 850 (24-Nadel-Drucker) | 1369,- |
| LQ 1050 (24-Nadel-Drucker) | 1769,- |
| LQ 2550 (24-Nadel-Drucker) | 2999,- |
| Einzelblatteinzug für LX 800, LQ 500 je | 199,- |

**Stardrucker (dt. Version)**

| Artikel | Preis |
|---|---|
| LC-10 mit Commodore od. Centronicsint. | 599,- |
| LC-10 Color Farbdrucker mit Interface | 699,- |
| LC 24-10 mit Centronics-Interface | 879,- |

**NEC-Drucker (dt. Version)**

| Artikel | Preis |
|---|---|
| NEC P 2200 899,-; NEC P 7 Plus | 1899,- |
| NEC P 6 Plus | 1449,- |
| Multisynch II Color (dt. Version) | 1399,- |

***NEU: Händlerpreisliste***
Bitte anfordern mit Gewerbenachweis.

***Disketten 3½" DSDD: Commodore*** 10 St. 33,-; 30 St. 90,-; 100 St. 289,-; 200 St. 559,-

Versandkostenpauschale (Warenwert bis DM 1000,-/darüber): Vorauskasse (DM 8,-/20,-), Nachnahme (DM 11,20/23,20), Ausland (DM 18,-/30,-). Lieferung nur gegen NN oder Vorauskasse; Ausland nur Vorauskasse. Preisliste (Computertyp angeben) gegen Zusendung eines Freiumschlags.

**CSV RIEGERT** Schloßhofstraße 5, 7324 Rechberghausen, Telefon (0 71 61) 5 28 89

---

## ☆ ☆ AMIGA ☆ ☆

| Titel | Preis |
|---|---|
| Bad Cat | 54,-- |
| Bard's Tale I | 79,-- |
| Bard's Tale II | 72,-- |
| Carrier Command | 79,-- |
| Chessmaster 2000 | 79,-- |
| Corruption | 74,-- |
| Crack | 54,-- |
| Dark Castle | 69,-- |
| Defender of the Crown | 74,-- |
| Die Fugger | 54,-- |
| Ferrari Formula I | 79,-- |
| Flight Simulator II | 99,-- |
| Garrison II | 62,-- |
| Goldrunner | 59,-- |
| Hellowoon | 59,-- |
| Interceptor | 72,-- |
| Jagd auf Roter Oktober | 72,-- |
| Jinxter | 72,-- |
| Karate Kid II | 59,-- |
| Katakis | 54,-- |
| Kings Quest III | 69,-- |
| Leisure Suit Larry | 59,-- |
| Marble Madness | 64,-- |
| Mission Elevator | 49,-- |
| Ooze | 74,-- |
| Ports of Call | 89,-- |
| Return to Atlantis | 72,-- |
| Return to Genesis | 59,-- |
| Sentinel | 57,-- |
| Shadowgate | 69,-- |
| Skyfox II | 72,-- |
| Starglider II | 76,-- |
| Tanglewood | 56,-- |
| Terrorpods | 64,-- |
| Test Drive | 79,-- |
| Ultima III | 69,-- |
| Ultima IV | 69,-- |
| Uninvited | 74,-- |

☞ Sofort kostenlos Preisliste bei Abteilung AM anfordern! ☜

**Computer & Zubehör Versand Gerhard und Bernd Waller GbR**
**Kieler Str. 623, 2000 Hamburg 54, ☎ 040/570 60 07, BTX 040 570 52 75**

---




**Schlägel u. Eisen Str. 46 · 4352 Herten · Tel. 0 23 66/5 51 76**

**AMIGOS 3½"-Einzel-Floppy NEC 1037A — 295,- DM**
Amigafarbenes Metallgehäuse, durchgeschliffener Bus, Ein-/Ausschalter. Die Verwendung des Laufwerkes NEC 1037A bietet Ihnen ein Höchstmaß an Sicherheit. Mit einer Spannungsversorgung von nur noch 5 Volt werden die ohnehin schwach ausgelegten 12 Volt nicht mehr belastet.

**AMIGOS 5¼"-Einzel-Floppy — 398,- DM**
Amigafarbenes Metallgehäuse, durchgeschliffener Bus, Ein-/Ausschalter. 40/80-Track-Umschaltung, MS-DOS-fähig, beigefarbene Blende sowie lauffähig beim A 2000 an der PC-Karte ohne Modifizierung.

**AMIGOS Harddisk 20 MByte[1] A 500/A 1000 — 1098,- DM**
Amigafarbenes Gehäuse, als Unterbau für Monitor geeignet. Busdurchführung. Betrieb an Golem/Comspec-Box ohne Modifizierung möglich. Überdimensioniertes Schaltnetzteil. Betrieb von 2 Festplatten möglich.

**AMIGOS Harddisk 30 MByte A 500/A 1000 — 1298,- DM**
Wie unter Harddisk 20 MByte.

**AMIGOS Harddisk 40 MByte A 500/A 1000 — 1598,- DM**
Wie unter Harddisk 20 MByte.

**AMIGOS Harddisk 60 MByte A 500/A 1000 — 1798,- DM**
Wie unter Harddisk 20 MByte.

| Artikel | Preis |
|---|---|
| AMIGOS Filecard 20 MByte AMIGA 2000 | 989,- DM |
| AMIGOS Filecard 30 MByte AMIGA 2000 | 1189,- DM |
| AMIGOS Filecard 40 MByte AMIGA 2000 | 1389,- DM |
| AMIGOS Filecard 60 MByte AMIGA 2000 | 1689,- DM |

**Zu jeder Filecard wird die entsprechende Software so wie eine Einbauanleitung mitgeliefert. Public-Domain-Software je Diskette 4,– DM. Wir liefern innerhalb 2 Tage und kopieren auf 2DD-Disketten. Mindestbestellmenge 5 Disketten. RPD – Fish – Panorama – Kickstart. Garantiert Error-frei. Ab 30 Disketten jede Disk 3,50 DM.**

**!! Achtung Weihnachtsaktion !! Beim Kauf einer Harddisk erhalten Sie wahlweise ein Midi-Interface oder einen Sound-Sampler gratis. (Dieses Angebot gilt bis zum 24.12.1988.)**

*Weitere Artikel auf Anfrage, oder besuchen Sie uns doch einfach.*

[1] Der Betrieb von 2 Platten, z.B. 20+20, 40+20, 40+40, 30+30, 60+30, 60+60, ist problemlos möglich.

**Für technische Fragen steht Ihnen unser Fachpersonal von montags bis freitags von 9.00 bis 17.00 Uhr gern zur Verfügung.**

---

RTS RiegerTeam

# KEINE EXPERIMENTE

**NEU** Steigen Sie ein in die faszinierende Welt des Experimentierens. Erleben Sie, wie Motoren über Computer angesteuert, wie Fahrroboter programmiert oder Meßdaten grafisch dargestellt werden. Mit Computing Experimental, dem System-Baukasten von fischertechnik. Komplett mit Interface, Netzgerät, Software und ausführlichem Experimentierhandbuch. Sie können insgesamt 16 verschiedene Modelle zu den Themen Messen, Steuern, Regeln und Robotik zusammenbauen. Also keine Experimente: Computing Experimental. Fordern Sie telefonisch ausführliche Informationen über alle Baukästen von fischertechnik Computing an.

Oder Coupon ausschneiden, auf eine Postkarte kleben (Absender nicht vergessen!) und an untenstehende Adresse senden:

Bitte schicken Sie mir Ihren Farbprospekt über fischertechnik Computing und einen Händlernachweis. A 12/88

fischerwerke, 7244 Tumlingen/Waldachtal, Telefon 0 74 43/12-3 11

**fischertechnik**
**COMPUTING**

Für Amiga 500, 2000

sich. So ist diese Art der Aufzeichnung gewissen Einschränkungen unterworfen. Es dürfen niemals zwei Eins-Bit aufeinanderfolgend auf Diskette geschrieben werden. Dies würde einen zweimaligen hintereinanderfolgenden Wechsel der Polung bedeuten, wozu die Laufwerkshardware jedoch aus Geschwindigkeitsgründen




nicht in der Lage ist. Andererseits sind Null-Bits durch nichts, also keinen Polungswechsel, sprich gleichbleibende Polung, auf Diskette gekennzeichnet. Aus diesem Grund dürfen niemals mehr als drei Null-Bits aufeinanderfolgen, da sonst die Hardware die Orientierung auf der Diskette verliert.

Sie werden sicher fragen, warum es möglich ist, Programme oder Dateien auf Diskette speichern zu können, in denen mehrere Eins- und Null-Bit aufeinanderfolgen. Zu diesem Zweck werden die Daten, bevor sie auf die Diskette geschrieben werden, nach einem bestimmten System codiert, so daß obengenannte Voraussetzungen erfüllt sind. Der Amiga bietet hierzu zwei verschiedene Möglichkeiten. Das eine ist die GCR-Codierung (Group Code Recording). Diese Art der Verschlüsselung der Datenbyte beruht darauf, daß jeweils ein Nibble eines Datenbyte in einen 5 Bit langen Code gewandelt wird (Bild 8). Aus einem Byte (8 Bit) werden 10 Bit oder 1,25 Byte. Deshalb faßt man bei dieser Codierung immer 4 Byte zusammen und erhält so 1,25 x 4 = 5 Byte. Der gravierende Nachteil dieser Methode ist aber, daß danach trotzdem noch mehrere Eins-Bit aufeinanderfolgen können, so daß diese Art der Codierung nur funktioniert, wenn die Hardware auf einen bestimmten, langsameren Modus eingestellt ist. Doch darüber Genaueres in den Folgen zur Hardwareprogrammierung.

Die zweite Methode ist die MFM-Codierung (Modified Frequency Modulation). Auf allen normalen Amiga-DOS-Disketten wird diese Art der Codierung verwendet. Es handelt sich hierbei um ein Verfahren, bei dem zwischen jedes Datenbit ein Taktbit oder Clockbit geschoben wird. Hier zeichnet sich auch gleichzeitig der entscheidende Nachteil ab. Aus 8 Bit (1 Byte) werden 16 Bit. Trotzdem wird dieses Verfahren verwendet, da es einfach zu programmieren ist und somit eine hohe Geschwindigkeit beim Codieren und Decodieren der Daten auf Diskette erreicht. Die Entscheidung, ob das Taktbit gesetzt oder gelöscht ist, wird abhängig von den benachbarten Datenbit, zwischen denen es liegt, gefällt. Es gilt: Das Taktbit wird auf 0 gesetzt, wenn mindestens eines der benachbarten Datenbit gesetzt ist. Auf 1 wird es also nur gesetzt, wenn beide benachbarten Datenbit 0 sind. Auf diese Weise ist immer gewährleistet, daß nie mehr als drei Null-Bit oder mehr als ein Eins-Bit hintereinander vorkommen.

## MFM-Codierung

Wir wissen jetzt, wie Bytes auf die Diskette gebracht werden. Bleibt nur noch zu klären wie unsere Daten, die wir auf Diskette speichern, geordnet sind. Die elf Sektoren eines Tracks enthalten jeweils 512 Byte Daten. Würden wir alle 11 x 512 = 5632 Byte Daten hintereinander auf die Spur schreiben, hätten wir zwar alle Daten auf der Diskette, wüßten aber später beim Lesen nicht mehr, wo jeder einzelne Block anfängt. Aus diesem Grund muß ein Markierungsbyte gefunden werden, das die Anfänge der Blöcke kennzeichnet. Da aber jeder der Werte 0 bis 255 in unseren Daten vorkommen kann, ist dies nicht einfach. Deshalb gehen wir von den codierten Datenbytes aus. Nun muß ein Wort (ein uncodiertes Byte entspricht einem codierten Wort) gefunden werden, das mit Sicherheit nicht in den MFM-codierten Daten vorkommt. Es muß ein Wort sein, in dem die Taktbits absichtlich nicht korrekt gesetzt werden, was bei der MFM-Codierung nie vorkommt. Beim MFM-Format ist dies das Wort $4489. Man spricht vom Standard-MFM-Sync. Sync ist die Abkürzung für Synchronisationsmarkierung, die jedem Sektor zum Kennzeichnen des Sektorbeginns vorangeht. Der Wert $4489 entsteht durch die Codierung von $a1, um sicherzugehen, daß ein solches Wort nicht durch normale MFM-Codierung erreicht werden kann. Es sind auch andere Sync-Markierungen, wie $a89a, möglich. Voraussetzung ist nur, daß es ein Wort ist, das nicht durch MFM-Codierung entstehen kann. Zu diesem Thema jedoch mehr in den Folgen zur Hardware-Programmierung.

| Datenbit | | 1 | | 0 | | 1 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 1 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Taktbit | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 1 | | 0 | | 1 | | 0 | | |
| Ergebnis | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | = $4489 |

**Sync-Markierung $4489: Kennzeichnung der Sektierung**

Wie ist ein Sektor genau aufgebaut? Ein Sektor besteht nicht nur aus einer Sync-Markierung und 512 Byte (MFM-codiert: 512 x 2 = 1024 Byte). Zwischen Sync und Daten steht der Header (Bild 9), der wichtige Informationen über den Sektor enthält. Zunächst wäre da das »Formatbyte«, das bei Amiga-DOS immer auf $ff steht und das Amiga-DOS-Diskettenformat kennzeichnet. Das nächste Byte gibt die Nummer der Spur (zwischen 0 und 159) an, auf der sich der Sektor befindet. Das folgende Byte beinhaltet eine wichtige Information: Es gibt an, wie viele Sektoren noch vor der Lücke (Gap) kommen. Es ist sicher einleuchtend, daß nicht genau elf Sektoren auf eine Spur passen. Es bleibt immer noch etwas Platz auf der Spur, in den kein Sektor mehr hineinpaßt. Dieser freie Platz wird mit $00 Byte (MFM-codiert: $aaaa-Worte) aufgefüllt.

| | | |
|---|---|---|
| 4 Byte | Lücke | AAAAAAAA |
| 4 Byte | Sync-Markierung | 44894489 |
| 8 Byte | Format/Spur/Sektor/Sektoroffset | 552AAAA5552AA929 |
| 32 Byte | Sector-Label-Field | AAAAAAAA..... |
| 8 Byte | Header-Prüfsumme | |
| 8 Byte | Datenprüfsumme | |
| 1024 Byte | Daten | |

**Bild 9. Kompletter Aufbau eines Sektors in MFM-Codierung**

Die folgenden 16 Byte sind Informationen, die das Reparieren von defekten Dateien erleichtern sollten, sind aber momentan nicht verwendet und enthalten deshalb nur $00 Byte. Das nächste Longword ist eine Prüfsumme über den Header. Es kann sofort erkannt werden, wenn beim Einlesen des Headers ein Fehler aufgetreten ist. Das darauffolgende Longword ist eine Checksumme über die 512 Datenbytes des Blocks. Darauf folgen dann die Daten des Blocks.

Beachten Sie, daß wir zweimal eine Checksumme über den Datenblock haben. Einmal im Header und einmal im eigentlichen Block. Man muß zwischen diesen beiden Checksummen grundsätzlich unterscheiden, worauf wir bei der Besprechung der Read-/Write-Errors genauer eingehen.

| Hex | Binär | GCR |
|---|---|---|
| $ 0 | 0000 | 01010 |
| $ 1 | 0001 | 01011 |
| $ 2 | 0010 | 10010 |
| $ 3 | 0011 | 10011 |
| $ 4 | 0100 | 01110 |
| $ 5 | 0101 | 01111 |
| $ 6 | 0110 | 10110 |
| $ 7 | 0111 | 10111 |
| $ 8 | 1000 | 01001 |
| $ 9 | 1001 | 11001 |
| $ A | 1010 | 11010 |
| $ B | 1011 | 11011 |
| $ C | 1100 | 01101 |
| $ D | 1101 | 11101 |
| $ E | 1110 | 11110 |
| $ F | 1111 | 10101 |

**Bild 8. Hex/Binär/GCR**

Abgesehen vom Sync-Wort stehen vor dem Header noch zwei $00-Byte zur Trennung dieses Sektors vom vorherigen. Nach dem Header folgt der 512 uncodierte Byte große Datenbereich, auf den wiederum die beiden $00-Byte des nächsten Sektors folgen. Dieses Muster wiederholt sich so lange, bis alle Sektoren behandelt sind. Auf den Block von elf Sektoren folgt dann die Lücke zum Auffüllen des restlichen Platzes auf der Spur.

Damit geht der erste Teil unseres Floppy-Kurses zu Ende. Wir haben Ihnen eine ganze Menge an theoretischem Wissen vermittelt, das nun in einer Fülle von Programmen in den nächsten beiden Folgen angewendet werden will.

*Thomas Lopatic/sq*




**Tips und Tricks sind das Lebenselexier für alle Besitzer des Amiga. Hier finden Sie unter anderem Hilfen zur Bedienung des Amiga, Kniffe zur Programmierung und Anleitungen für Hardware-Basteleien. Für jeden ist etwas dabei.**

Einfach unglaublich — wie kommt so ein Buddelschiff in die Flasche? Ganz einfach: Meistens wird der Boden einer Flasche abgesägt, das Schiff in die Öffnung geschoben und der Boden wieder angeschmolzen: simpel und schnell. Manche Bastler bauen das Schiff auch in der Flasche auf. Das ist was für Experten; mit Pinzette, Hölzern und Klebstoff hantieren sie im Innern der Buddel und plagen sich ab.

Programmierer und Programmiererinnen stehen oft vor ähnlichen Aufgaben; es gilt, ein Nadelöhr zu überwinden. Selten findet man den einfachsten Weg auf Anhieb. Ein Blick in die Tips und Tricks ebnet Suchenden den Weg: Hier stehen alle nur denkbaren Kniffe, um den Amiga zu bedienen und zu programmieren.

## Zusatzlaufwerke »en masse«

Besitzer einer Festplatte können diese partitionieren, also ein physikalisches Laufwerk in mehrere logische Einheiten aufteilen. Doch wußten Sie, daß man auch Disketten relativ einfach »zerlegen« kann? Dazu ist ein externes Laufwerk erforderlich. In der »mountlist« (zu finden im Ordner »devs«) trägt man ein:

```
DF2:    Device = trackdisk.device
        Unit = 1
        Flags = 1
        Surfaces = 2
        BlocksPerTrack = 11
        Reserved = 2
   PreAlloc = 11
        Interleave = 0
        LowCyl = 0 ; HighCyl = 39
        Buffers = 20
        BufMemType = 3

#

DF3:    Device = trackdisk.device
        Unit = 1
        Flags = 1
        Surfaces = 2
        BlocksPerTrack = 11
        Reserved = 2
   PreAlloc = 11
        Interleave = 0
        LowCyl = 40 ; HighCyl = 79
        Buffers = 20
        BufMemType = 3

#
```

Anschließend müssen die beiden Treiber noch angemeldet werden:

```
MOUNT df2:
MOUNT df3:
```

Jetzt können beide Partitionen einer Diskette im externen Laufwerk mit:

```
SYS:system/FORMAT drive df2: name Part1
SYS:system/FORMAT drive df3: name Part2
```

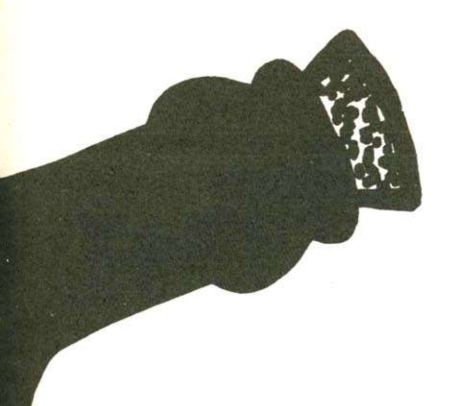
formatiert und einzeln beschrieben werden. Beide Hälften verhalten sich wie separate Laufwerke. Man kann Daten zwischen den Parts kopieren und beiden Partitionen kann ein anderer Name gegeben werden. Falls man Laufwerke unterschiedlicher Größe braucht, paßt man in der »mountlist« die Werte »LowCyl« und »HighCyl« von df2: und df3: entsprechend an. Klar, daß die beiden Bereiche sich auf der Diskette nicht überschneiden dürfen. Bleibt noch anzumerken, daß man das externe Laufwerk jetzt nicht mehr als »df1:« ansprechen kann. Dafür hat man ja zwei neue Laufwerke.

*Jochen Hauck/ub*

## Umweg für Umlaute

Wenn man Umlaute und Sonderzeichen auf dem Drucker ausgeben möchte, kann es mit Amiga-Basic Schwierigkeiten geben. Hier eine Routine, die Abhilfe schafft:

```
DATA 196,91,228,123,214,92,246,124,220,93,252,125,223,126
  FOR i=1 TO 7
    READ u(i),e(i)
  NEXT i
  COLOR 2
  LOCATE 2,3:PRINT "Drucker einschalten nicht vergessen!"
  COLOR 1
```



```
  LOCATE 5,3:PRINT "Ein Wort oder einen Satz mit vielen
                    Umlauten eingeben. Dann <RETURN> "
Hauptprogramm:
  LOCATE 10,1: PRINT SPACE$(80)
  LOCATE 10,3: LINE INPUT n$
  OPEN "par:" FOR OUTPUT AS #1
  CALL Chartest(n$,e(),u())
  PRINT #1,n$
  CLOSE #1
  GOTO Hauptprogramm
  END
SUB Chartest(a$,e(),u()) STATIC
  FOR i=1 TO 7
    FOR w=1 TO LEN(a$)
      x=INSTR(a$,CHR$(u(i)))
      IF x>0 THEN MID$(a$,x,1)=CHR$(e(i)) ELSE Sprung
    NEXT w
Sprung:
  NEXT i
END SUB
```

Die Subroutine »Chartest« sorgt dafür, daß die Umlaute korrekt auf dem Drucker ausgegeben werden. Sie läßt sich in andere Programme einbauen und wie im Beispiel gezeigt einsetzen.

*Jürgen Bartels/ub*

## EXECUTE läuft mit RUN

Will man in eigenen Programmen die Funktion »Execute« aus der DOS-Library verwenden, muß sich im aktuellen C-Ordner (normalerweise »df0:c«) der Befehl RUN befinden. Fehlt er, ignoriert der Amiga den Aufruf von Execute. Auf dieses Phänomen weisen nur wenige Programmierbücher hin. *Rade Sotonica/ub*

## Schneller als die Polizei erlaubt

Haben Sie sich auch schon verzweifelt bemüht, die Intuition-Funktion »AktivateGadget« in einem Requester einzusetzen? Wir zeigen Ihnen, worauf Sie achten müssen:

Um das hier vorgestellte Vorgehen nachvollziehen zu können, sollte man sich vergegenwärtigen, wie Intuition und der Amiga arbeiten — Sobald Sie in Ihrem Programm eine Funktion aus der »intuition.library« aufrufen, arbeitet das Betriebssystem diese selbständig ab, begünstigt durch das Multitasking des Amiga und eine hohe Priorität. Das bedeutet, Intuition wird sofort nach Aufruf der Funktion aktiv; Ihr eigenes Programm läuft dennoch weiter. Meistens geht das so schnell, daß man von der Arbeitsteilung zwischen Intuition und einem Programm nichts merkt. Es ist aber nicht immmer so, daß der Code einer Intuition-Prozedur vollständig ausgeführt ist, wenn das Programm mit der nächsten Anweisung fortfährt. »That's multitasking«. Schauen wir uns ein Modula-2-Programm an, das alle Feinheiten berücksichtigt:

```
PROCEDURE RequestInput(InstructionMessage,
                       RequestedBy : ADDRESS);
VAR Active            : BOOLEAN;
    InputZeiger       : StringInfoPtr;
    InstructionZeiger : IntuiTextPtr;
    InMsgPtr          : IntuiMessagePtr;

BEGIN
  InputZeiger := InputGadgPtr^.specialInfo;
  InputZeiger.Buffer := RequestedBy;

  InstructionZeiger := InputGadgPtr^.gadgetText;
  InstructionZeiger^.iText := InstructionMessage;

  Active := Request(InputReqPtr, MyWin); (* Zeile 11 *)
  Delay (5);
  Active := ActivateGadget(InputGadgPtr, MyWin, InputReqPtr);

  WaitPort(MyWin^.userPort);
  INMsgPtr := GetMsg(MyWin.userPort);
  ReplyMsg(InMsgPtr);
END RequestInput;
```

Im aufgeführten Beispiel benötigt die Prozedur »Request« viel Zeit. Der Requester ist noch nicht vollständig eingerichtet, wenn nach seinem Aufruf (Zeile 11) sofort Zeile 13 mit der Aktivierung des »Gadgets« folgen würde. In Zeile 12 erfolgt deshalb eine zeitliche Verzögerung — eine häßliche Lösung — von 0,1 Sekunden. Manchmal kann die Verzögerung kleiner sein, hier hilft nur experimentieren. In den Zeilen 14 bis 16 wird gezeigt, wie man auf die Eingabe in einem Gadget warten kann, ohne den weiteren Lauf eines Programms zu behindern. *Edgar Meyzis/ub*

## Start von der Workbench

Die meisten Assembler-Programmierer werden wohl schon einmal gemerkt haben, daß ein Maschinenprogramm beim Start von der Workbench (per Mausklick) erst einmal eine Message (Botschaft) entgegennehmen muß. Wie dies gemacht wird, steht in den meisten Büchern, die sich mit Assembler-Programmierung beschäftigen. Was oft zu kurz kommt, ist die Tatsache, daß die Botschaft vom Programm erwidert werden muß. Vergißt man die Antwort, wartet die Workbench vergeblich auf den Rückruf; die Message wird zur »Speicherleiche«. Man erkennt diesen Zustand daran, daß das Icon der Programm-Diskette nicht verschwindet, wenn sie aus dem Laufwerk genommen wird.

Ein korrektes Beispiel für die Annahme einer Botschaft zeigt das Listing für den Seka-Assembler:

```
execbase = 4
Forbid   = -132
FindTask = -294
WaitPort = -384
GetMsg   = -372
ReplyMsg = -378
Start:
 move.l execbase, a6
 move.l a7, Stackpointer ; Stackzeiger retten
 clr.l  Message          ; Messagepointer auf 0
 sub.l  a1,a1            ; a1 = 0
 jsr    FindTask(a6)     ; Zeiger auf eigenen Task
 move.l d0,a4
 tst.l  $ac(a4)          ; Test auf Start vom CLI
 bne    Main             ; ja, dann Sprung
 lea    $5c(a4),a0       ; Zeiger auf MessagePort
 jsr    WaitPort(a6)     ; auf Botschaft warten
 jsr    GetMsg(a6)       ; und entgegennehmen
 move.l d0,Message       ; Message retten
Main:
....
....                     ; eigentliches Programm
....
Ende:
 tst.l  Message          ; Message holen
 beq.s  NoMessage
 move.l execbase,a6
 jsr    Forbid(a6)       ; Multitasking aus
 move.l Message,a1
 jsr    ReplyMsg(a6)     ; Antworten
NoMessage:
 move.l Stackponter,a7   ; Stackpointer herstellen
 clr.l  d0               ; kein Fehler
data
Stackpointer: dc.l 0
Message:      dc.l 0
end
```

Das Retten des Stackpointers und das Aufrufen der Funktion Forbid ist absolut notwendig; sonst wird der Guru aktiv. Mit den gezeigten Ergänzungen ist ein Programm sowohl vom CLI als auch von der Workbench lauffähig. Sie können das Programm auch an jede Stelle (auch in Unterprogrammen) mit »bra ende« verlassen. Der Zeiger auf den Stack wird am Ende ohnehin »restauriert«.

*Martin Gräfe/ub*

## Panorama-Fenster oder Bullauge

Es existieren schon viele Programme, die dafür sorgen, daß das Amiga-DOS-Fenster auf die volle Größe des Bildschirms vergrößert. Die Variante »size« ist etwas Besonderes:

```
#include "intuition/intuitionbase.h"
struct IntuitionBase *IntuitionBase;
VOID main(argc, argv)
SHORT argc;
TEXT *argv[];
{
 struct Window *Window;
 if((argc!=2)||((*argv[1]!='b')&&(*argv[1]!='s')))
 {
  printf("Usage: %s [s][b]\n", argv[0]);
  exit(FALSE);
 }
 if(!(IntuitionBase=OpenLibrary("intuition.library", 0)))
 {
  printf("Can't open Intuition\n");
  exit(FALSE);
 }
 Window=IntuitionBase->ActiveWindow;
 if(Window!=NULL)
 {
 if(*argv[1]=='b')
 {
 MoveWindow(Window, -Window->LeftEdge, -Window->TopEdge);
 SizeWindow(Window, IntuitionBase->ActiveScreen->
            Width-Window->Width, IntuitionBase->
            ActiveScreen->Height-Window->Height);
 WindowToFront(Window);
 }
 else if(*argv[1]=='s')
 {
 SizeWindow(Window, -Window->Width+85, -Window->Height+23);
 MoveWindow(Window, IntuitionBase->ActiveScreen->
          Width-85, IntuitionBase->ActiveScreen->
                 Height-23); WindowToBack(Window);
 }
 }
 CloseLibrary(IntuitionBase);
}
```

Wenn Sie C-Programme nach dem Compilieren ins Verzeichnis »c« Ihrer Workbench kopieren, können Sie das DOS-Fenster jederzeit auf die volle Größe bringen. Rufen Sie lediglich »size b« auf. Der Befehl kann auch in der »Startup-Sequence« stehen. Und was ist das Besondere an »size«? Wenn Sie »size s« verwenden, verkleinert der Amiga das DOS-Window und schiebt es rechts unten in die Ecke.

*Peter Fettke/ub*

## Abwege ohne Umwege

Wie kann man mit einem Laufwerk auf einer Start-Diskette, der das Programm »Preferences« fehlt, dennoch die Grundeinstellungen (Farben, Drucker, Mauszeiger usw.) verändern. Der Tip hierzu: »Preferences auf Abwegen« aus der Amiga 10/88, Seite 105, läßt sich einfacher realisieren:

1. Wenn der Computer die Workbench verlangt (blaue Hand nach dem Einschalten oder nach einem Reset), gibt man ihm die eigene Start-Diskette.
2. Beim Booten drückt man <CTRL D>, um die Ausführung der »Startup-Sequence« zu unterbrechen.
3. Danach legt man die Workbench ein.
4. Über das CLI werden die Preferences aufgerufen:

```
df0:preferences
```

5. Der Amiga lädt nun das Programm »Preferences« und fordert automatisch dazu auf, die erste Diskette einzulegen.
6. Jetzt können Sie die gewünschten Werte ändern und auf der Diskette sichern.

*Jan Hartwig/ub*

## Schwupps, weg ist es

Auch Sie kennen bestimmt den System-Requester »TASK-HELD«. Wenn Sie aber noch einen weitereren CLI-Prozeß laufen haben, können Sie meistens noch sehr lange weiterarbeiten, ohne daß der Rechner ganz abstürzt. Doch es stört, wenn dann das zweite oder dritte dieser Fenster auf dem Bildschirm steht. Mit dem Programm »whap« können Sie die störenden Fenster eliminieren. Rufen Sie einfach Whap auf und klicken Sie das Fenster an, das verschwinden soll:

```
#include <intuition/intuitionbase.h>
struct IntuitionBase *IntuitionBase;
VOID main()
{
 if(!(IntuitionBase=(struct IntuitionBase*)
    OpenLibrary("intuition.library", LIBRARY_VERSION)))
 {
  printf("Can't open Intuition!\n");
  exit(FALSE);
 }
 Delay(300);
 if(IntuitionBase->ActiveWindow)
       CloseWindow(IntuitionBase->ActiveWindow);
 CloseLibrary(IntuitionBase);
}
```

Zur Funktionsweise: Nachdem das Programm die »intuition.library« geöffnet hat, wartet es etwa sechs Sekunden — danach schließt whap einfach das aktive Window.

*Peter Fettke/ub*

# AMIGA COMPUTER-MARKT

Wollen Sie einen gebrauchten Computer verkaufen oder erwerben? Suchen Sie Zubehör? Haben Sie Software anzubieten oder suchen Sie Programme oder Verbindungen? Der COMPUTER-MARKT von »Amiga« bietet allen Computerfans die Gelegenheit, für nur 5,— DM eine private Kleinanzeige mit bis zu 4 Zeilen Text in der Rubrik Ihrer Wahl aufzugeben. Und so kommt Ihre private Kleinanzeige in den COMPUTER-MARKT der **Februar** (erscheint am 25. Januar 89): Schicken Sie Ihren Anzeigentext bis zum 21. Dezember 88 (Eingangsdatum beim Verlag) an »Amiga«. Später eingehende Aufträge werden in der **März-Ausgabe** (erscheint am 22. Februar 89) veröffentlicht.

**Am besten verwenden Sie dazu die vorbereitete Auftragskarte am Anfang des Heftes. Bitte beachten Sie: Ihr Anzeigentext darf maximal 4 Zeilen mit je 40 Buchstaben betragen.** Überweisen Sie den Anzeigenpreis von DM 5,— auf das Postscheckkonto Nr. 14199-803 beim Postscheckamt mit dem Vermerk »Markt & Technik, Amiga« oder schicken Sie uns DM 5,— als Scheck oder in Bargeld. Der Verlag behält sich die Veröffentlichung längerer Texte vor. Kleinanzeigen, die entsprechend gekennzeichnet sind, oder deren Text auf eine gewerbliche Tätigkeit schließen läßt, werden in der Rubrik »Gewerbliche Kleinanzeigen« zum Preis von DM 12,— je Zeile Text veröffentlicht.

## Private Kleinanzeigen

Private Kleinanzeigen Private Kleinanzeigen Private Kleinanzeigen

### Suche: Software

Suche Software für Amiga 500, kaufe Prg. für Grafik, Textverarb., Hardcopy und Disk/File-Kopie sowie Games (mögl. mit Anl.) G. Zuz, Akazienweg 5, 5448 Kastellaun

Tausche PD-Software, bitte keine Raubkopien anbieten! Seidler, Postfach 561, 1000 Berlin 33

Tauschpartner für AMIGA-Software gesucht? Dann gibt's nichts Besseres als eine Liste an Jochen Wolf, Pestalozzistr. 4, 6948 Wald-Michelbach zu schicken.

HALLO AMIGA-FREAKS!!!
Suche Software-Tauschpartner im Hochsauerlandkreis, ruft heute noch an: (02932) 25389, nach Elmar fragen!

Suche Modula II-Quelltexte, suche Orig. M2-Amiga- oder Benchmark-Compiler, suche GFA-Basic. Angebote an Michael Kreutzkamm, Elbestr. 22, 4550 Bramsche 1

Einsteiger sucht Software für Amiga 500 aller Art mit deutscher Anleitung, Liste mit Preisidee an Edgar Poerschke, Hütten 12, Hamburg 36, Tel. 040/353237

The Wisdom Amiga-Stuff The Wisdom I'm searching for cool contacts to swap the newest stuff. Contact: Sotirios Rizos, Pipinou 124, 10446 Athens, Greece. See you!

HALLO AMIGAFREAKS! Suche Tauschpartner für Programme aller Art! Liste und Disketten an Christopher Heisse, Bouch'e Str. 52, 1000 Berlin 44, West-Germany ...

Suche günstig Software aller Art für Amiga. Listen bitte an Mathias Rinck, Westring 371, 2300 Kiel 1. Suche Kontakt zu Amigas und Amigos im Raum Kiel.

Suche preiswerte Software aller Art. Listen, Angebote bitte an A. Grohbauer, Weinbergweg 227, 7900 Ulm

★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★
Suche dringend das Profi-Fakto-Paket von Roßmüller. Preis nach VHB. Tel. 06308/1222 ab 15 Uhr erreichbar. Schon im voraus danke.

★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★
NUR ORIGINALE !!!
Kauf oder Tausch — R.K. Postf. 1603, 7432 Bad Urach

Suche C-Compiler, wenn möglich Aztec C 3.4-3.6 oder Lattice 4.0, Preis VHB, Telefon 18 bis 19 Uhr, 05183/1316

Suche VideoTiteler, Butcher V2.0, Aegis Draw Plus, nur Originale, Fischer Horst, 06644/7289

Suche, tausche, habe neue und alte Software, Listen an: Stefan Hertweck, Im Weiertsfeld 38, 7632 Friesenheim 1. Hurry on!

Suche/tausche Public-Domain-Soft aller Art. Schickt eine Liste oder fordert eine bei The two ANGELS, Public-Domaine-Service, Schmiedgasse 48, 5204 Lohmar 1. Bis bald!

Suche, biete, tausche Amiga-Software und suche neue Kontakte. Schreibt an: Marc Rentmeister, Dortmunder Str. 165, 4350 Recklinghausen, BRD

Suche dringend Bob-Editor für A500 u. A500 Basic-Compiler sowie Software. Ruft schnell an, Tel. 0711/246240 ab 16 Uhr (Andreas)

Ich suche Software für den Amiga 500. Liste an: Jürgen Schubarth, Creidlitzer-Str. 30, 8630 Coburg

Einsteiger sucht Tauschpartner für Amiga 500, schreibt an Marcus Angsten, Arnheimer Str. 109, 4000 Düsseldorf 31, Antwort 100%ig!

Hello Guys — Suche Tauschpartner! Hast Du Lust, gute Spiele zu tauschen? Dann schreib an: Andreas Halstedt, Postf. 058236, 3170 Gifhorn, 05371/8592

Suche Lernprogramm »Englisch für Anfänger« für Amiga Modell 500, Karl von der Osten, Walpot Platz 7, 5401 Bassenheim, Tel. 02625/821 oder 822

Suche komfortables German-Englisch-Dictionary für A 2000, Förstermann, Nachrodter Str. 30, 5992 Nachrodt 3, Tel. 02352/31605

Suche Wertpapier- und Depotverwaltungsprogramm, Liste an: A. Berns, Hermann-Ehlers-Str. 1, 4390 Gladbeck

Suche Software + Leerdisks, bitte alles original und legal. F. Schey, M.-Stromeyer 11, 7750 Konstanz. Verkaufe 1037A billigst (kl. Defekt)

Suche gebrauchte Originale, z.B.: Vizawrite/Butcher 2. Opal/Deluxe Video 1.2/POC/Tanglewood etc. Angebote an: G. Kern, Tel. 07133/15794 (ab 18 Uhr)

Suche Hausverwaltungsprogramm für Amiga 2000. Angebote Tel. 069/6663730

Suche Software (Tausch, Kauf) für Amiga 500. Listen bitte an: T. Varadi, Schießstättstr. 16A, 8200 Rosenheim

Suche Tauschpartner für neueste AMIGA-Software. Listen noch heute an: Jochen Wolf, Pestalozzistr. 4, 6948 Wald-Michelbach

Suche günstig Software für Amiga 500 (Spiele, Video, Grafik usw.) Angebote an: Holger Helmbrecht, Am Sonderbach 21, 6148 Heppenheim

Suche gute Anwendersoftware und Spiele für Amiga. Auch ältere und PD-Disks. Angebote an: Erich Übler, Baumgarten 2, 8451 Birgland, Amiga ist the Number 1

Bücher aller Art zum Amiga, gute Demos, Grafik-Disks, Intromakers, PD-Disks und Sound-Samples gesucht. Außerdem PD für MS-DOS, Erich Übler, Baumgarten 2, 8451 Birgland

Suche ständig gute Software, noch mögl. mit deutschen Anleitungen. Angebote nur schriftlich an: Jürgen Helten, Kardinal-Frings-Str. 3, 5012 Bedburg 1

Schenkt/schickt mir schöne Programme für die langen Winterabende. Briefmarkengebühr zahlt Empfänger. Diskette/n eintüten und ab zu N. Kirstein, 2359 Lentföhrden

Suche Software aller Art und tausche. Schickt Eure Listen an: André Lindermeier, Marlistr. 23A, 2400 Lübeck

Suche Amiga-Software. Listen bitte an: P.C. Winden, Kreuzbergstr. 10, 5300 Bonn 1

Ich suche Tauschpartner, Erfahrungsaustausch u. Programmtips. Wer wäre an einem Meeting 1x in der Woche im Raum Mainz interessiert. Manfred Sokoli, Münsterstr. 1, 6500 Mainz

**SOS** Mein AMIGA schreit nach Software **SOS**. Wenn Du meinen AMIGA retten willst, und mit einem AMIGA-Neuling Software tauschen willst, dann schreibe an: Rüdiger Ratsch-Heitmann, Hauptstr. 91, 3101 Bröckel

#### Ausland

■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■
Amiga-Einsteiger
sucht: Spiele aller Art + Anwendungsprogr. für PC und PD-Software. P. Brugger, Bichl 19, A-9971 Matrei i.O.

The Wisdom Amiga-Stuff The Wisdom I'm searching for cool contacts to swap the newest stuff. Contact: Sotirios Rizos, Pipinou 124, 10446 Athens, Greece. See you!

■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■
Ich suche Toporiginal (no Lammers) Tauschpartner. Phone (AF. 7 PM): 02/4798550 (Belgium) and Blankdisk on 2 DM

■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■
Suche Original — only — (schnell - very fast). From Germany — France — England, phone 02/3434124 — 5384826 Belgium

### Biete an: Software

Verkaufe — Verkaufe — Verkaufe
Originale; Preis VB: Marble Madness DM 45,—, Deluxe Paint II DM 190,—. Ralf Krais, Blaubeurenstr. 61, 7902 Sonderbuch

**Cleopatra-2000** — The Freesoft-Crew, PD-Software Tausch/Kauf, Uhlandstr. 161, 7060 Schorndorf

Für Programmierer: Spezialeditor zum Erstellen und Drucken von Struktogrammen. Info + Demo: Diskette + Rückporto einsenden. — FAB — Lindengarten 1, 7319 Dettingen

Original Spiele: Giana Sisters, Ogre, Karate Kid II, Obliterator, Wizball, Ultima IV, Mewilo !!! Tel. 089/812325

Original Software zu verkaufen! Superbase, Pagesetter, DPAINT2 (deutsch); Word-Perfect (englisch), Angebote an G. Jeschke, Gerichtsstraße 18, 2000 Hamburg 50

Speichererweiterung AMIGA 1000 (intern) bis 4 MB erweiterbar — ohne RAM — mit Echtzeituhr — vorbereitet für 1 MB — 300 DM. Tel. 0561/85485, Mo - Fr 17 - 18 Uhr.

Spiele (Orig.) Fire Power, Typhoon, Space Ranger, Grid Start, Space Battle, Kikstart, Mike Magic Dragon, VHB je 20,00 DM. Tel. 05461/5407 (Michael ab 18 Uhr)

Verkaufe wegen Systemwechsel: Aztec V3.4a sowie Akquisition V1.3F für je 400 DM, zusammen 700 DM. Tel. 0711/372684, Anrufbeantworter!

Verkaufe Orig. Eishockey 50 DM, Bobo 40 DM, Trivia 25 DM. Schreibt an: Jens Kalecinski; Erdbrügge 35A, 5804 Herdecke o. Tel. 02330/71206. Verkaufe evtl. Akustikkoppler Datap. 130 DM

**Das ist der Norden**!! Public Domain-Club-Germany, über 1000 Disketten, Info gibt es kostenl. vom PDCG c/o Dieter Will, Postfach 2824, 2350 Neumünster, 04321/31711

Original-Spiele: Jet für 45 DM, Roadwar 2000 für 25 DM, Flugsimulator II, Version 1.1 für 50 DM zu verkaufen. Tel. 030/3417683

Gegen Angebot zu verk. FSII, M+T Amiga-Grafik Nr. 1, Data-Becker-Bücher: A-2000-Buch, Floppybuch, Supergrafik + 3D-Grafik, P. Koch, Oberhofweg 1, 5227 Windeck-Röckl

MS-DOS Transformer mit Handbuch für Amiga 500 zu verkaufen. Eberhard Rein, Fuchshaldeweg 14, 7410 Reutlingen 70

Verkaufe Originalsoftware: Dungeon Master, JET, Wizball, Ultima 3, Garrison 2, The Wall, Sidewinder und Textomat. Ich suche Maxiplan und Ultima 4. Tel. 04242/80828

Verkaufe **Amiga 1000** PAL und **Golem Box** für Amiga 1000. Christoph Franzen, Bonifatiusstr. 70, 4130 Mörs 1, Ruf 02841/51413

Verkaufe allerneueste Amiga-Software! Habe alles! 5 DM pro Disk! Andreas Mayer, Wassersportsiedlung 31, 8130 Starnberg

Biete Vokabeltrainer frz. + engl. (4000 Vokabeln!) auf 2 DD-Markendisk mit ausführlicher Anleitung. Angebot an: 06825/2002, nach Manuel Trumm fragen.

**Achtung!** Verkaufe Musiksynthesizer Synthia 145 DM. Tel. 06174/62322 (Thomas) ab 15 Uhr.

Verkaufe **Aztec-C** V.340b-Developer für 300 DM. Tel. 02972/7275 (ab 18 Uhr)
■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■

Verkaufe Original Interceptor für Amiga für 50 DM. Ich übernehme Versandkosten, ruft an: 04101/32296

Achtung! Public-Domain-Tauschzentrale auch für Anfänger (MS-DOS Softw. auf 3,5 vorhanden). Infos gegen Rückporto bei F. Roßmeier/Brüder-Grimmstr. 31, 8300 Landshut

### Achtung:

Wir machen unsere Inserenten darauf aufmerksam, daß das **Angebot**, der **Verkauf** oder die **Verbreitung** von urheberrechtlich geschützter Software nur für Originalprogramme erlaubt ist.

Das Herstellen, Anbieten, Verkaufen und Verbreiten von **»Raubkopien«** verstößt gegen das Urheberrechtsgesetz und kann straf- und zivilrechtlich verfolgt werden. Bei Verstößen muß mit Anwalts- und Gerichtskosten von über DM 1 000,— gerechnet werden.

Originalprogramme sind am Copyright-Hinweis und am Originalaufkleber des Datenträgers (Diskette oder Kassette) zu erkennen und normalerweise originalverpackt. Mit dem Kauf von Raubkopien erwirbt der Käufer auch kein Nutzungsrecht und geht das Risiko einer jederzeitigen Beschlagnahmung ein.

Wir bitten unsere Leser in deren eigenem Interesse, Raubkopien von Original-Software weder anzubieten, zu verkaufen noch zu verbreiten. Erziehungsberechtigte haften für ihre Kinder.

Der Verlag wird in Zukunft keine Anzeigen mehr veröffentlichen, die darauf schließen lassen, daß Raubkopien angeboten werden.

# Private Kleinanzeigen

●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●
'Perfect English', der perfekte Englischtrainer für nur 16 DM. Sofort bestellen bei: S. Wiegmann/Kirchwinkel/3162 Uetze 4

Suche/tausche/ Public-Domain-Soft aller Art. Schickt eine Liste oder fordert eine bei The two ANGELS Public-Domain-Service, Schmiedgasse 48, 5204 Lohmar 1. Bis bald!

Verkaufe: Discovery 130, Board's Tale II 40, Garnison 40, Time Bandit 35, Moebius 40, Starfleet I 40, Designer Construction + Set/Starbird 30. Alles in DM. 02302/51150

A.Basic prog., 3D-Grafikprogramm, Programm m. A.Basic (alle m. Disk.), Super Grafik, Tips & Tricks je Buch 30 DM. Terrorpods 30, Plutos, Mousetrap je 20 DM, Tel. 089/3173459

Verkaufe wg. Systemwechsel meine AMIGA-Softsammlung! News u. Oldies Disk = 7 DM. Liste (Rückporto) bei: A. Sas, Aegidienstr. 28, 2400 Lübeck

Habe neueste Amiga-Software; eventuell mit Anleitung; Tel. 07134/15490

Verkaufe: Empire, 1 Mon. alt, praktisch neu, mit Originalverpackung für 60 DM, 06283/8635

The best of Graphic — eine umfangreiche Sammlung der besten Grafikdemos wartet auf Sie. Liste gegen 80 Pf. Porto bei M. Orth, Johannisterstr. 17, 5060 B. Gladbach 1

Hallo Amigos! Biete und suche neueste Top-Software. Suche außerdem Anleitungen, DF1, Drucker. Zahle gut! Thomas H., Postfach 058236, 3170 Gifhorn

Original Superbase (deutsch) für DM 120,— zu verkaufen. Tel. 0202/645821

RAM über 512 K? Spiele laufen nicht mehr? Die Softwarelösung für A501/A2000: 512 K — Begrenzer resetfest! Weitere PDs. Peter Pathe, Oberste Homberg 61, 5620 Velbert 15

Verkaufe: True-Basic (7 Disks) — Modula 2 — Sculpt 3D — Animated 3D — Silver — Videoscape 3D — Deluxvideo — Paint2 — Landscape — Butcher — Spiele etc. alles orig. + Handbücher. Christian 09162/537

Verkaufe Original Amiga-Software: Katakis 35,—, Interceptor 45,— VHB. Aegis Videoscape 3D, V2.0 neueste Version 300,— VHB, Tel. 0931/76879 (öft. vers.) Gunter.

Neue, teilw. noch eingeschweißte, deutsche SW! Word Perfect, Deluxe Paint II Pal, Superbase, Amiga-Calc, Pagesetter; fast neues ext. 3½ Zoll LW Commodore 1010. Preise nach VB. Tel. 0551/57950

AC-Basic Compiler 200 DM, Modula-2 Comp. von A+L Meier-Vogt 240 DM (je mit Reg.-Karte), Zing-Keys 50 DM, Shadowgate, Univited je 40 DM, Telefon: 02191/667432

Soundtracker 40,—; Viruskiller-Disk 30,—; Assembler 30,—; Copy Star (72 s) 30,—; Copy & Utility Disk 40,—; CAD 40,—; Cruncher 25,—; 1 MB f. A500 neu 260,—; 089/6901938

**Neueste WB und Kickstart V1.3** (V34.4 & V34.5) mit superschnellen Printer-Treibern u. resetfester RAM-Disk. WB & Kick je 25 DM, zusammen nur 40 DM; 089/6901938, Alex

Amiga: Verkaufe allerneueste Amigasoftware zu fairen Preisen, Antwort 100%. Schreibt an René Hegen, Jugenddorf Christophorus-Schule, Am Dürreck, 8240 Berchtesgaden

Tausche Software! Schickt Eure Listen an Thomas Martin, Birkenweg 2, 8643 Küps

Originale: Master-Index, Wissensbank, viele Features, deutsche Version: 50 DM; Datenbank Superbase, deutsch: 90 DM bei H. Wirth, Badenweilerstr. 14A, 7800 Freiburg

Top-Software zu verkaufen: PageSetter DM 280, Calligrapher DM 120, Prism DM 90, Fortress Underground DM 10, Spaceport DM 30, EmeticsSkimmer DM 30, jeweils + Porto, Tel. 030/3655029

Verkaufe Originale: Interceptor 35 DM, Jet 49 DM, Test Drive 35 DM, World Games 30 Dm, Jagd A. Roter Oktober 35 DM, Starwars 30 DM. André Lindermeier, Marlistr. 23A, 2400 Lübeck

For the latest stuff on AMIGA call: 040/578350! Don't wait!!! (Call also for swapping!!!)

Verkaufe Original Interceptor für Amiga für 50 DM, übernehme Versandkosten. Ruft an: 04101/32296

Verkaufe oder tausche AC Fortran 77, Aegis Animator und Aegis Draw plus. Tel. 06226/5182

The best for your Amiga, Soft u. Hard. Info bekommt Ihr von J. Klein, Herrenstrunden 46, 5060 Berg. Gladbach 2, Gruß an alle, Rückporto, kill the virus!

Verkaufe Orig. Soft: Superbase 110 DM, Deluxe Print 120 DM Soundtracker 50 DM, Profimat 50 DM, Starray 40 DM, Hacker II 30 DM, div. Literatur. R. Saur GT, 05241/38642

**ACHTUNG:** Wegen Hobbyaufgabe verkaufe ich Original Sculpt 3D PAL für 120,— DM, Original Animate 3D PAL für 200,- DM, Tel. 04243/1269, freitags ab 17 Uhr.

Vokabeltrainer »VoclearnSys« zu verkaufen, Orig. mit dt. Anleitung, einfache Bedienung, inkl. 500 Vokabeln, selbst erweiterbar, für alle Amigas, Tel. 06202/13200

M2AMIGA mit 2 Büchern + Diskette zum Buch; Handbuch gegen Höchstgebot abzugeben — suche Assembler-Freaks!!! M. Dornseif, Ülfestr. 20, 5608 Radevormwald

Verkaufe Software (Orig.): Swooper 20,— DM, The Crime of Music 40,— DM, Hacker II 50,— DM, u.a. Tel. 08134/1712 fragt n. Michael

Biete immer neueste Software für Amiga!!! Bei Interesse: Andreas Hausen, Jesuitengasse 140, 5 Köln 60

**AGAtron** — Amiga Graphics & Animations Public Domain aus Deutschland — Disk 5 DM. Liste gegen 80 Pf. bei: Tobias Richter, Gervinusstr. 46A, 6100 Darmstadt

Wer braucht noch Futter für den Amiga: Ich hoffe, Du brauchst welches, so schreibe an: Brocheit, Harksheider W. 87B, 2085 Quickborn

Verkaufe Chemie-, Englisch- und Französischprogramm für je 20 DM (zusammen 50 DM). Info bei: M. Beckmann, Haselweg 1, 8028 Taufkirchen, 089/6124964

## Ausland

●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●
**AMIGA C 128** — Biete, suche, tausche alle Neuheiten. Listen anfordern oder senden an E. Ludwig, Str. d. Befreiung 8, DDR-4070 Halle, Tel. 41082

CLImate/Aztec-C3.6/TEXTOMAT/CITY-DESK — alles mit Orig.-Verpackung; Angebote an R. Scheurmann, Sonnenrainweg 3, CH 4802 Strengelbach

■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■
**Aztec-C V.6A** + engl. Handb. zu verk. Orig.! SFr. 320,—. Meldet Euch unter 0041/83/54295 — Developers

AMIGA/C 64/128/CPM: Biete Topaktuelle Software — Inland und Ausland. Hot stuff free lists at: Radovan Fijember, Klaiceva 44, 4100 Zagreb, Yugoslawien

10 Disketten für Amiga mit neuester Software um nur 350 öS abzugeben. Schreib an Moselt Peter, Harzberg Str. 15, A-2601 Sollenau, Österreich

I want swap newest Amiga Software. Suche: pro Board + Net, Prof. Page.Write to: P. Koziarski, Ul. Pasieczna 4A/10, PI-45087 Opole/Polen, send your list + Disks. I'm fast!!!

Originalprogramme versiegelt, unbenützt, ungeöffnet, Anleitung: Go Amiga Datei DM 50,—, UBM-Text2.2 deutsch DM 50,—; Foot Man (Pacman-Spiele) DM 20,—; gemeinsam DM 100,—. Österreich 02246/20504

If you wanna swap the newest, hottest and best stuff then contact me: Mr. Miga, 25 Rue Aloyse Meyer, L-4407 Belvaux in Luxembourg. Greetings to all my contacs.

Austria — Verk. Aztec V3.6, Prof, WB1.3 + Extras; Anl. zu Interceptor, DOS 1.3 (bd.dt.) Tel. 05222/581186, fragen Sie n. Hollosi Arno, 3. Stock, 19-20 Uhr/verk. auch nach BRD

S.S.C. HOT STUFF S.S.C.
!!! If you wanna swap the hottest stuff !!! Call: CH-072/725737 !!!

New games? Contact Nemesis! New Contacts wanted! Write to: Nemesis P.o.box 348 DK 6400 Sonderborg ... No lamers!! No list. New members also wanted — send a disk !!!

Verkaufe Original-Aegis-Videoscape 3D, 170 DM, Deluxe Paint II 140 DM, Publisher 1000 190 DM, Maxiplan 500 180 DM, Olaf Vorholz, Mühlegasse 13, 8001 Zürich, Tel. (01) 2511053

Verkaufe orig.: Jet 60 sFr., Starglider 40 sFr., Gridstart 15 sFr., City Defence & Rallye Master je 10 sFr. Angebote an Rico Barandan, Jochstr. 5, 7000 Chur, Fax: 081/221512 (CH)

**AMIGA — IBM — C 128 — ATARI ST — C 64** tausche und verkaufe Programme. Alle Neuheiten! Listen anfordern bei: Fabio Farina, Via Puglia 15, I-20052 Monza (MI), Italien

## Suche: Hardware

Wer verkauft mir Commodore Amiga 500 zu günstigem Preis? Funktioniert er auch noch? Bitte schreibt mit Angebot an: E. Lieb, Postf. 1111, 6948 Wald-Michelb.

Suche A1000 RAM-Erweiterung (muß mit Sidecar + Filecard laufen) z.B. Gigatron 1.8 MB-Erweiterung, Michael Bauer, Tel. 0761/700878, ab 18 Uhr

!!! Suche Amiga 500/1000/2000 !!! 100% technisch ok. Tel. 09721/804487, Alex, ab 16 Uhr!!

Suche Original-Software (Games + Anwender). Schickt Eure Liste + Preis an: J. Klaus, Kandelstr. 55, 7830 Emmendingen. Suche vor allem Turbo Pascal 4.0 bzw. 3.0 auf 3,5 Disk!!!

ACHTUNG! Suche dringend Monitor für Amiga 500. Eilt sehr!! Martin Ruppe, Max-Planck-Str. 25, 4800 Bielefeld 12, Tel. 0521/491186

Farbdrucker OKI 20, technisch ok., zu kaufen gesucht. Tel. ab 18 Uhr 07133/16778

Amiga 2000B + 5,25 Zoll + 3,5 Zoll Laufwerk + Monitor + Star LC10 oder LC24/10 zu kaufen gesucht. Zahle keine utopischen Preise. Angebote nach 19 Uhr an Tel. 05621/71019

Suche defekten A500 bis 200 DM oder Amiga 1000 (nur ok) bis 350 DM oder auch 5¼ Floppy bis 100 DM, Tel. 0681/33768, Scheidterstr. 25, 6600 Saarbrücken 3, M. Tirtasana

Suche Literatur, Sound-Sampler, Speichererweiterung, Monitor 1084, evtl. Drucker zum Amiga sowie PD-Disks und sonst. Zubehör. Erich Übler, Baumgarten 2, 8451 Birgland

Suche günstig Drucker für Amiga 500! Tel. 09497/854 (Andreas), ab 19 Uhr

**Amiga 2000 B** gesucht sowie Multi-Synch-Monitor, AT-Karte, Farbdrucker, Plotter, Festplatte, V-Digitizer, DTP- und CAD-Software; Michael Weiss, 7 Stuttgart 80, Vischerstr. 51

## Ausland

Suche Amiga 2000 + Mon. 1084 + 2 x 3,5 Zoll + PC/XT-K. 5,25 Zoll + min. 20 MB - HD etc. Holland Utr, Tel. 0031/34691607 (ab 18 Uhr)

Austria: Für A500 Speichererweiterung, Farbmonitor, Software, Harddisk, Drucker, möglichst günstig. Angebote an Ing. Graf. M., Friesachstr. 13/III/16, 5020 Salzburg/Austria, Tel. 0662/364537

## Biete an: Hardware

Canon Laser-Drucker LBP8-AI, wenig gebraucht, 6 Monate Garantie, inkl. schwarzer Cartouche für DM 1500,— abzugeben. 02161/583387

Tausche Amiga 1000 gegen Amiga 500, technisch 100% i.O.; Tel. 0561/85485, Mo-Fr 17-18 Uhr

Verk. PAK-68 Platine m. 68020, Sockel f. 68881 kpl. für 590,— (s. Amiga 5/88, Seite 145). Teac 5,25-Zoll-Floppy m. beiger Blende, 40/80 Tracks, 1 MB, noch original verpackt f. 190,— DM. Tel. 08071/2326, ab 18.30 Uhr

AMIGA-SYSTEM, orig. verp., unbenutzt; A500 755,—; Mem.Erw. 0,5 MB 237,—; Monitor 1081 466,—; Color-Drucker MPS 1500C 483,—; HORST WAGNER, Tel. 0241/6003276

Dataphon S21-23d mit Serialkabel und deutscher Anleitung, neuwertig, Tel. 06187/3971

Verkaufe Amiga 1000 mit vielen Leerdisketten und Spieldisketten mit Box, The 64 Emulator und verschiedenen Anschlußkabeln für ca. 1100 DM. Tel. 06731/7776

Amiga 500 + A501 512 K Speichererweiterung, abschaltbar + Bootselektor; alles 6 Mon. alt 950,— DM ggf. + 2. Laufwerk 1150,—. Tel. 0541/45496 n. 18 Uhr

Tausche Amiga 1000 gegen Amiga 500, technisch 100% i.O. Tel. 0561/85485, Mo-Fr 17-18 Uhr

Zweitlaufwerk als DF1: o. DF0: durch Sammelbest. für DM 170, orig. NEC 1036A 2x, 1x Orig. Comm.-LW, mit Kabe' + Gehäuse, auch an A500, ab 18 Uhr, Tel. 06298/1526

Verkaufe A500 + 512 KB Speichererw. + Uhr + 2. Floppy + Literatur + UCSD Pascal + 138 Disks + Zeitschr. + Zubehör, VHB 1500 DM. Melden bei Mathias Offermann, 02324/73396

Verkaufe Amiga 5,25-Zoll-Disklaufw. neu! 298,—; 3,5 Zoll neu!! 269,—; Epson LX800 neu! f. 598,—; Amiga 500 = 820,—; C 64 + 1541 = 520,—. Tel. 0202/4660743 immer anrufen!!!

Philips Orange-Monitor mit Drehfuß, VHB 120,— DM; Tel. 05461/5407 ab 18 Uhr, Michael verlangen.

A1000 + Monitor + 2. 3½-Zoll-Floppy + 5¼-Zoll-Floppy + Bootselect + Epson LX800 + 2x Media-Posso-Box 3½ + 1 x Media-Posso 5¼ + Software — kompl. DM 3000,—; Tel. 0221/706084

Verkaufe: Amiga 500, 1 MB, PAL, dt. Tastatur, externes Laufwerk, 3,5 Zoll (A1010) 1100 DM, Tel. 089/8508202 nach 18 Uhr

Für den anspruchsvollen Amiga-Fan: Amiga 2000 inkl. 2. Laufwerk + NEC-Multisync-Farbmonitor mit Literatur und Software! DM 3200, Tel. 0202/85159

VERKAUFE Schneider CPC464 + Monitor CTM640 mit DATASETTE, Joystick + ca. 30 Programme, alles neuwertiger Zustand für nur 550 DM, Tel. 0221/531140

Verk. Digi View 2.0, 512 KB ... mit bat.gep. Uhr, Epson LQ500 alles fast neu. Christoph Nouvertné, Bauermannskuhle 76, 565 Solingen, Tel. 0212/809914

A1000 + 1081 + 2. Floppy + Centr.-Drucker + Zubehör und Software 02236/48433

Verk. wg. Bundeswehr: Amiga 2000 + 2 Lw (NEC) + Monitor 1084 + Textver. Becker-Text + 6 Fachbücher (Data Becker) + Zeitschr. ¾ Jahr alt, wie neu, Orig.-Verpackung 2700,—; 06154/51884, abends.

Verkaufe AMIGA 500 + Monochrom Monitor + 10 Disketten + A501 512 KRAM Speichererweiterung + Uhr, nur komplett für 1200 DM, Tel. 06222/73440 bis 16 Uhr.

Wegen Umstieg auf Amiga 2000 biete ich an: Amiga 500 mit Erweiterung, Monitor 1081, zwei 3,5 Zoll ext. Laufwerke, 8 Mon. alt, Preis 2100 DM. Tel. 05691/5832

Verkaufe Golem Box 2 MB für A1000 und Plexi-Doppelfloppy 3,5 u. 5,25 für je DM 950,—; Tel. 089/366321

Epson LX-800 (7 Mon. jung), Anschlußkabel am Amiga 300/2000, dt. und engl. Handbuch, drei fabrikneue Farbbänder in Rot, Blau und Schwarz: VHB 480 DM! 02208/72776

A2000 m. Monit., PC-Karte, 20-MB-Festplatte, 2 x 3½", 1 x 5¼" Lw., Akustikk., Literatur, Amiga u. MS-DOS Anwender u. Spielprogramme, nur komplett DM 3900, Tel. 0228/282179

Gelegenheit! Superflaches, abschaltbares 3,5 Zweitlaufwerk NEC 1037 A (anschlußfertig) wenig gebraucht für nur 189,— DM! B. Helle, Schützenstr. 11, 41 Duisburg 14

**Tausche** Amiga 500 mit 512 KB Speichererweiterung, 6 Monate alt, originalverpackt, gegen Amiga 1000, Tel. 06104/65639

Verkaufe Amiga 500 + Monitor RGB in Farbe, Grün + Joystick. Außerdem Diskbox + ca. 20 Disketten + Amiga-Bücher, sehr günstig abzugeben, alles top ok. Tel. 0421/371752

Verkaufe A2000/Monitor 1084/2 Floppies eingebaut/ PC/XT-Karte plus Spiele wegen Systemwechsel/alles neu, komplett für DM 2000,— + Abholung. Tel. 09776/7158

**AMIGA 500** — ½ Jahr alt, kaum gebraucht, original verpackt an Meistbietenden abzugeben. Tel. 0521/872211

Verkaufe A2000B + 2 int. Laufw. + ca. 80 PC + ca. 80 leere Disks + WB1.3 + Bücher + div. Zeitschriften, Preis VHS. F. Diepenbrock, Tel. 0211/251234

A1000, PAL, 2, 5 MB, Virusdetektor, 2. Laufwerk (NEC1037A), Drucker (GLPII), Maschinensprache, Hardware, Reference Manual, Amiga intern, 2795 DM VHB (Notverkauf), 06751/2884, 13 Uhr.

DIN-A3-Plotter Synelec SPL-430, 6 Farben, Centronics-Schnittstelle, neuwertig, Tel. 06187/3971

# Private Kleinanzeigen Private Kleinanzeigen Private Kleinanzeigen Private Kleinanzeigen

Verkaufe A1000 PAL, 512 K mit dt. Tastatur, Maus, 2 Monate alt, + 2 Handbücher und Diskbox. VHB 250, Tel. 09954/1628 (Christian)

Amiga 1000, 512 KB, Monitor 1081, dt. Tast., Druckerkabel, Basispaket, Grafik- und Textcraft, MS-DOS, Verlangsamer, Disk.Box: VHB DM 1750, Tel. 06359/4401

Commodore 8032 K mit Umlauten u. Toolkit, Floppy 4040, Drucker 4023 mit Uml., Literatur, Makro-Basic mit ISAM, alles Topzustand, 900 DM, Tel. 0661/64133

EPROMer (Merlin) komplett aufgebaut im Gehäuse. Brennt 2716 bis 27011. Software auf Disk mit GetROM/GetKick für 150,— DM zu verkaufen. Tel. 04221/14972

Sound-Sampler für A500/A2000 komplett aufgebaut im Gehäuse, mit PD-Programm, Perfect-Sound für DM 45,— zu verkaufen. Tel. 04221/14972

Panasonic Mon. entsp., grün, Standfuß, nachleuchtend, 4½ Mon. alt, neuw. 120 DM o. Tausch gegen A500 Speichererw., Amiga-Magazin 8/9/87-8/88 35 DM. 02136/31773

Amiga 500 mit Speichererweiterung auf 1 MB, Abschalter, Uhr, Centronics-Druckerkabel, 100% ok, DM 1000,—; Tel. 0201/521663

24-Nadel-Drucker SEIKOSHA SL-80AI + 1 Farbb. (neu) wegen Umstieg auf Farbe zu verk. 1 Jahr alt — Topzustand, VP 550,—, Tel. 08362/3409

Amiga 500 (6 Mon. alt), 2. Floppy (2 Mon. alt), Drucker (6 Mon. alt + Super Interface), Software + Handbücher usw. Preis VHB, Info bei Michael Herrmann, Trier, Tel. 0654/31209

Verkaufe A2000B mit 2 LW + 1084 + PC-Karte + 1 LW mit Gar. sowie CLImate, Beckertext, Profimat, Devpac-Ass. und Bücher bis 50% unter NP. Tel. 0202/625602

Achtung Achtung Achtung Amiga 1000 mit Zubehör: Preis VHB; Tel. 02381/400936, ab 17 Uhr

Amiga 500, 1 MB Speicher, Uhr, 5 Mon. alt, VHB 1000,—; Sidecar m. Garantie unbenutzt + GW-Basic VHB 450,—; DOS-2DOS (Orig.) VHB 65,—; Eberhard Pöthig, 8861 Fessenheim, 09085/477

Amiga 1000 + Monitor + 2 Laufwerke + Maus + Literatur + Disketten für 1500 VHB. Christoph Spielmann, Freiherr-vom-Stein-Str. 4, 4000 Düsseldorf, Tel. 0211/7009813

Verkaufe Digi-View 3.0 für 350,— DM. Ruf heute an, dann hast Du ihn morgen. 040/6012322 Daniel Dieckert. Verk. auch noch d. Buch: Deluxe Grafik, orig.verpackt

Verkaufe 32mal 41256 —15 und 14 x 41464 —12. 41256 pro Stück 15 DM, 41464 pro Stück 16 DM, meldet Euch unter 07735/3551, Martin S. Postfach 1109, 7763 Öhningen

Verkaufe Amiga 500, 9 Monate alt, mit Speichererw. 512 KB für 850 DM, Tel. 02741/8525 (nach 16 Uhr)

AMIGA 2000A, 2 Laufwerke 3,5 Zoll + 1,5 MB Speicher wegen Systemwechsel zu verkaufen. 230 DM, Tel. ab 17 Uhr 05522/6563

Verkaufe meinen EPROMer-Byter V1 für 179 DM. Durchgeführter Bus, Gehäuse, brennt 2764-27512, profes. Software mit Kickstart, Brennroutinen für KS-Platine: 0208/602524

Verkaufe Adapter-Kabel zum Anschluß einer C1541-Floppy an einen Amiga 35 DM. 3,5-Zoll-Laufwerk (neu) mit durchgeführtem Bus, Ein-/Aus-Schalter 250 DM, Tel. 02365/59829

Verk. 3,5-Zoll-Laufw., 8 Mon. alt, orig. Commodore f. int. Einbau in A2000 (inkl. Einbauanl.), wg. Platz f. DHO, f. 200,— DM; Fent Josef, Schöchlöd 1, 8397 Bad Füssing

Zu verkaufen: 256 K-Fronterweiterungen für A1000 (10 Stück, 120 ns); Preis p. Stück: 150 DM. Siegfried Gerster, Tel. 07356/3175

Verkaufe komplette Amiga Magazin-Sammlung (mit Erstausgabe). Außerdem C-Buch (Markt & Technik) und Public-Domain-Sammlung, Tel. 02366/36933

A500, 1 MB, Literatur, neuwertig: DM 1000, Lightspeed 1200, originalverp.: DM 270, Magnetkartenleser inkl. Beschr.: DM 250; Telefon 05223/71938, ab 18.30 Uhr, Stefan

Verkaufe A1000 PAL/512 K, Mon. 1084, 2. Laufw., Drucker LC10, ca. 100 Disks, 2 Joyboards, Literatur, WB 1.3, 2 Diskbox wegen Hobbyaufgabe, kompl. 2500 DM, 02173/61594, Kosta

■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■
Sidecar an A500 — verk. kompl. Verbindungskabelsatz für DM 60,—. Tel. 07561/1537, von 18-20 Uhr, werktags.

Verkaufe neuw. A500 + Speichererw. (512 K, abschlb., mit Uhr) + TV-Modulator + Amiga500-Buch (M&T) VHB 950 DM, Tel. 0821/602507

Verkaufe Drucker CBM MPS-1000, 1½ J. alt 400 DM, Amiga-Magazin 6/7/87-10/88, Kickstart 6/87-10/88. Diverse Bücher (Assembler, C, ROM, Kernelna). R. Saut GT 05241/38642

Topangebot! Amiga 500 + abschaltbarer 512-K-Erweiterung + Plexiabdeckhause + Einsteigerbuch in Topzustand nur 999,— DM. B. Helle, Schützenstr. 11, 41 Duisburg 14

Amiga 500 + Monitor 1081 + A501 + Zubehör (Disketten, Joystick, kompl. Amiga-Magazin, Mausunterlage, Abdeckhause) fü 1300 DM zu verk. W. Kraft, Bergstr. 24, 6550 Bad Kreuznach 1

Commodore-Drucker MPS-1500C mit Ersatzfarbband für VHB 720,— DM, mit Garantie bis Jan. 89. Tel. 02671/4274

Commodore Amiga 2000B drei Monate alt wegen Hobbyaufgabe für VHB 1850,— DM zu verkaufen. Tel. 04243/1269, freitags ab 17 Uhr.

Sidecar A1060 nur 550,— (für A500/A1000) 8 Stck. RAM-Chips 256 K 150 ns nur 150,—; externe Laufwerke 3,5 Zoll 2 Stück nur 500,—. 04101/46217

FD1037A, 100% kompatibel, abschaltbar, sehr leise, nur 34 mm hoch, Gehäuse & Frontblende amigafarben, doppelt abgeschirmt, 280 DM Verhandlungsbasis. 06751/2884, 13 oder 21 h.

Für Amiga 1000 — Speichererw. 1 MB, (Golem-Box) für 650,—/Harddisk AHD 60 MB, 2 Mon. alt für 2250,— (neu: 2500,—). D. Göbel, Fr.-Schub-Str. 5, 8853 Wemding, 09092/6362

**Absolutes Spitzenangebot!! Verkaufe: gebr. 3½-Zoll-Disks, 100% Errorfree, 10 Stck. 10 DM, ab 80 Stck. gibt es Diskkasten gratis!!! Tel. 05425/6325 ab 19 Uhr**

Amiga 1000, 512 K, 2 Lw. 3,5 Zoll, + div. SW, o. Monitor DM 1300; Golem-Box 2 MB, DM 1200; Sidecar 512 K, DM 900; Preise VHB, Amiga ab 6/87 kompl. gegen Gebot 02161/583387

Amiga 1000, 512 KB, Orig.-Farbmonitor, Orig. 2 Laufwerke, umfangr. Original-SW, viele Bücher, VHB 2000,—. Tel. 089/85601157, tagsüber, sonst 8507981

NEC 1036A Laufwerk intern, Amiga-Farbe, leise, DM 240. John Porter, Fr.-Ebert-Anl. 35, 69 Heidelberg, Tel. 06221/161860

## Ausland

**GRATIS!!!** gebe ich meine Sammlung zwar nicht, aber Sie können sie sehr günstig haben. Besitze: Bücher, Disks, Anleitung, Drucker, 2 Drives usw. Tel. 065/442085-CH

Verkaufe günstig RAM-Chips 41256 (nur solange Vorrat!) Viktor Györffy, Sonnenstr. 6, CH-9202 Gossau, Tel. 071/853539

Gelegenheit! Verkaufe neuen A2000E mit XT-Karte. Ungebraucht sFr. 2300,—; H. Schaub, CH-4450 Sissach, Tel. 061/983333, während Gesch.-Zeit.

**STOP/SUPERANGEBOT** Amiga 2000/Monitor 1081/Drucker NECP2200!!! Preis nach Vereinbarung. An: Kreuzer Roland, Bahnhofstr., CH-3945 Gampel, Tel. 028/421862, ab 20.30 Uhr

## Verschiedenes

Amiga-Magazin 6/7-87 u. 10/11-87 gesucht. Zahle Neupreis + Porto. Nur guterhaltene Hefte. Harald Dirr, 7500 Karlsruhe 51, Krokusweg 22.

Suche defekte AMIGA geg. Bezahlung, Tel. 08261/9623

Suche WordPerfect günstig (Student); biete Flight Sim. 2 für 50 DM, PAK-MEM 256 K (100 ns) für 250 DM und Datenbank Akquisition 1.3F für 400 DM; Rothe 0251/776187

Suche ABasic-Manual; biete Amiga-Basic-Handbuch in Schuber; suche WordPerfect (Student!); biete PAK-MEM 256 K (100 ns!) für 250 DM. Detlef Rothe 0251/776187

Amiga 500-User (Anfänger) sucht Kontakt zu anderen Amiga-Usern. W. Scheffer, Besser Str. 1, 3505 Gudensberg

Tausche PD! Keine Raubkopien! Suche billige int. Speichererw. 100% Rückantwort bei Rückporto! Listen an: Thomas Stöckl, Königsberger Str. 3, 8481 Altenstadt/WN

**AGAtron** — Amiga Graphics & Animations Public Domain aus Deutschland — Disk 5 DM, Liste gegen 80 Pf bei: Tobias Richter, Gervinusstr. 46A, 6100 Darmstadt

**Eine Klasse für sich!** Der Public-Domain-Club Germany — Info gibt es kostenlos von PDCG c/o Dieter Will, Postf. 2824, 2350 Neumünster

**Verkaufe:** Amiga-Magazin 6/7/87 bis 10/88 neuw. + kompl.(!) sowie Chip-Spezial: C mit Amiga für zus. 130,— DM + Porto, Tel. 089/6414983, ab 19 Uhr

Suche jmd., der mir Platinen bis zu 20 x 12 cm oder auch kleiner ätzen kann. Möglichst in Berlin, aber auch W-Dtschld. möglich. Tel. 030/8112014

**— Intros —** Wenn Du noch 'nen Profi-Intro suchst, schreib an: G. Engberding, Nordstr. 23, 4400 MS oder ruf an: 0251/294358 — Gregor!!!

ACHTUNG! Ich löse meine Public Domain-Sammlung auf. 300 Disks, Fish etc. Info: Niclas Spitczok von Brisinski, Linnenbecker W. 7, 4973 Vlotho/Weser 1, 05733/5191

Suche Lösungen zu: Arazok's Tomb, The Pawn, Deja vu, Bard's Tale. Preis VB, Johann Schlagregen, Am Driesenbusch 23, 4100 Duisburg 18

Adventure-Fans aufgepaßt! Suche Kontakt zwecks Austausch von Tips & Tricks u. Lös. z.B. Jinxter, Corruption, Time & Magik, etc. D. Schopen, Humperdinckstr. 1, 5000 Köln 80

Suche Kontakt zu anderen Amiga-Usern im Raum Stuttgart und Erfahrungsaustausch in Sachen Midi: Wer hat Sounds für Yamaha DX7 oder Roland D10? Tel. 0711/7544607

Suche Kontakte zu Assembler u. Grafik-Programmierer zwecks Erfahrungsaustausch im Raum Göttingen. Henning, Tel. 0551/7702316

**SUCHE** guterhaltene **AMIGA-MAGAZINE!!** Von Anfang bis 12/87. Zahle bis 4,50 DM. NUR schreiben: Oliver Pankotsch, Faber-Castell-Str. 17, 8507 Oberasbach

Suche Kontakt zu Amiga-Usern im Raum Lahr und Umgebung zwecks Erfahrungs- und Programmtausch. Meldet Euch bei Michael Brischle, Feuerwehrstr. 10, 7630 Lahr/Schw.

* * * * * * * * * * * * * * * * * * * * *
The best of Graphic, eine umfangreiche Sammlung der besten Grafikdemos wartet auf Sie. Liste gegen 80 Pf. Porto bei M. Orth, Johanniterstr. 17, 5060 B. Gladbach 1

Suche guterhaltenes Programmierbuch Amiga-BASIC für 20 DM + Programmierer im Raum Ludwigsburg-Stuttgart, Tel. 07141/21429

* * * * * * * * * * * * * * * * * * * * *
**Amiga User Club**
**Amiga-Club bietet Clubzeitschrift, Expertenforum, Public Domain-Software etc.... Info bei: Amiga User Club, Martin Fischer, Ortelsburger Str. 16, 4370 Marl, Tel. 02365/55613. Das Richtige für alle Amiga-User. Bitte Rückporto beilegen.**

Buch: »Amiga C in Beispielen« mit Diskette DM 45,—; »Der Einstieg in C« DM 40,—; »Terror-pods« DM 35,—; Michael Groß, 08131/85554

Kickstart, 6/87-9/88, außer 11/87 und 7/88 + Grafik-Spezial, zusammen 30 DM; alle Amiga-Welt-Sonderh. bis 4/88 30 DM; Happy C. 1/88 - 9/88 25,— DM. 02136/31773

Suche Kontakt zu ernsthafteren Anwendern und Semiprofessionals auf dem Gebiet Grafik/Animation. Andreas Saleh, Unterer Wemensiepen 33, 5982 Neuenrade, 02392/61914

**SYSTEM-AUFGABE !** Jede Menge Anleitungen, Orig. Software und Fachliteratur für den AMIGA. Vorwiegend Bereich Grafik. Preisliste kostenlos! Tel. 06081/59275

PD-Club Amiga: Jetzt ist es soweit, der Süden hat nachgezogen. Wer Interesse hat, meldet sich bei Martin Sickel, Postfach 1109, 7763 Öhningen, Tel. 07735/3551

Bücher u. PD-Disks gesucht, auch Zeitschriften und Software. Suche Kontakte zu Computerclubs. Bitte melden bei: Erich Übler, Baumgarten 2, 8451 Birgland

Verkaufe meinen EPROMer-Byter V1 für 179 DM. Durchgeführter Bus, Gehäuse, brennt 2764-27512, prof. Software mit Kickstart, Brennroutinen für KS-Platine: 0208/602524

Computerbörsen: 26. + 27.11.: Neuss Nordstadthalle, 27.11.: Köln Hauptbahnhof, 3. + 4.12.: Wuppertal Stadthalle, 10. + 11.12.: Wattenscheid Stadthalle, 17. + 18.12.: Wattenscheid Stadthalle, 17. + 18.12.: Stolberg Stadthalle, 17. + 18.12.: Oberhausen Freizeithaus Revierpark, Info: 02845-27260

**Absolutes Spitzenangebot!! Verkaufe: gebr. 3½ Zoll Disks, 100% Errorfree, 10 Stck. 10 DM, ab 80 Stck. gibt es Disk-Kasten gratis!!! Tel. 05425/6325, ab 19 Uhr**

* * * * * * * * * * * * * * * * * * * * *
**COMPUTERCLUB INTERNATIONAL**
**Deutschlands führender Club für alle AMIGA-User. Wir bieten: Clubzeitschrift, PD-Software, Beratung, Einkaufsvorteile und vieles mehr! Beitrag nur DM 3,33 pro Monat!! Info gegen DM 0,80 Rückporto bei: CCI, Dorstener Str. 31, 4350 Recklinghausen, Tel. 02361/15943**

■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■
**DFÜ** übers Fernmeldenetz hinaus! Mailbox-Lebensinterface (07361) 43640, Mailbox-Lebensinterface (08234) 8809, CVJM-Box (07261) 13708

## Ausland

Amiga 500, suche zuverlässige Partner zwecks Programm und Erfahrungsaustausch, 100% Antwort. D. Stocker, Zinggen 21, 9438 Lüchingen (Schweiz)

Disketten mit Garantie in der Schweiz 3,5 Zoll ab Fr. 1.95 bei 10 Stück! Franz Buchmann, Ludiswil, CH-6027 Römerswil, 041/881296

## Achtung:

Wir machen unsere Inserenten darauf aufmerksam, daß das **Angebot**, der **Verkauf** oder die **Verbreitung** von urheberrechtlich geschützter Software nur für Originalprogramme erlaubt ist.

Das Herstellen, Anbieten, Verkaufen und Verbreiten von **»Raubkopien«** verstößt gegen das Urheberrechtsgesetz und kann straf- und zivilrechtlich verfolgt werden. Bei Verstößen muß mit Anwalts- und Gerichtskosten von über DM 1 000,— gerechnet werden.

Originalprogramme sind am Copyright-Hinweis und am Originalaufkleber des Datenträgers (Diskette oder Kassette) zu erkennen und normalerweise originalverpackt. Mit dem Kauf von Raubkopien erwirbt der Käufer auch kein Nutzungsrecht und geht das Risiko einer jederzeitigen Beschlagnahmung ein.

Wir bitten unsere Leser in deren eigenem Interesse, Raubkopien von Original-Software weder anzubieten, zu verkaufen noch zu verbreiten. Erziehungsberechtigte haften für ihre Kinder.

Der Verlag wird in Zukunft keine Anzeigen mehr veröffentlichen, die darauf schließen lassen, daß Raubkopien angeboten werden.

## Private Kleinanzeigen

The Strangers are searching two Members from Germany. Phone to: 0041/57 228 515. Or write to: The Strangers, PO-Box 5612, Villmergen, Switzerland

0041/(0)31/360055
0041/(0)31/360055

! Hallo Amiga Freaks !
Ich suche Hard- + Software-Angebote für Amiga 1000 und einen billigen Akustikkoppler, Bobst Pascal, Flawisweg 1, Gevensee, Schweiz Lu

Hilfe! Besitze ein Supra Modem 2400. Scheitere immer an NO CARRIER! Was mache ich falsch? Welche Parameter stellt man ein? M. Weber, Schlägerstr. 14, A-3874 Litschau

Österreich !!! Amiga-User write to: P. Längauer, Zillehof 7, A-1130 Wien

## Gewerbliche Kleinanzeigen

**Deutsche Anleitung für Flight II**
mit Karten und Navigation gegen DM 20,— bei Chris Schumacher Wormser Str. 9, 5000 Köln 1

PUBLIC DOMAIN für Amiga & IBM
Tiefstpreise + 24-Std.-Versand
Katalogdisk gegen 5,- Vorkasse
Funkcenter Mitte Gmbh
Klosterstr. 130, 4 Düsseldorf 1
Tel. 0211/362522
Mailbox 0211/360104 — 18-9 Uhr

**Lichtgriffel nur DM 49,-**
Versand gegen Scheck/Nachnahme. Info gratis! Computer bitte angeben! Anschluß an jeden(!) Computer möglich. Standardversion für Commodore lieferbar. Firma Schißlbauer, Postfach 1171Z, 8458 Sulzbach 09661/6592 oder 0941/999915 bis 21 Uhr

Jetzt können Sie den Amiga 500 + 1000 + 2000 an jeden OMTI-Contr. anschließen. Adapterplatine fertig bestückt DM 59,—, Software DM 20,—. Festplattensystem (Harddisk + OMTI 5527+ Zusatzplatine + Software) DM 780,— (30-MB-Platte). Tel. 0511/431006. Andere Systeme auf Anfrage.

■■■■ Ab DM 2,50 ■■■■
■ Public-Domain-Software inkl. 3,5" Disk ■
■ Info gegen Rückporto an: Tender Art ■
■ Julius-Leber-Str. 75, 5090 Leverkusen 1 ■

## Gewerbliche Kleinanzeigen

DIGITALISIEREN sämtlicher Bildvorlagen für alle AMIGATYPEN in 4096 Farben oder s/w. Info 2 DM, bei Auftrag zurück. Günter Falke, Am Rausch 11, 6403 Flieden

★ ★ ★ Lohn-Einkommensteuer 1988 ★ ★ ★
vom Fachmann, Berechnet alles
Umfangreiche Erläuterungen u. Tips.
AMIGA: 79 DM; Info 1.10.
Dipl.Fin.-Wirt U. Olufs, Bachstr. 70m
5261 Niederkassel 2, Tel. 02208/4815

■■ MODEM BEST 1200+, DM 298,—! ■■
2 J. Garantie, 300/1200 B., ohne FTZ.-Nr., Anrufbeantworter 30% unter Liste !
Teletechnik SZIEGAT, Tel. 02361/182369
Lohweg 78, 4350 Recklinghausen

PD für AMIGA ab 3,20 DM Gratisliste bei Coors, Hastedter Heerstr. 69, 2800 Bremen 1

Der Computerkatalog 88/89
Über 250 Adressen im In- und Ausland. Hard- u. Software-Hersteller u. Großhändler für nur 29,80 DM p.N.N.
K. Kurjak E.-Geibel-Str. 17, 62 Wiesbaden

Disk 3½ Fuji 34,40, Commodore 28,— A 500 898,— A1000 v. 512K auf 1MB 330,— DF1: 235,—, 256K/12 f. A1000 153,— 41256 u. 41464-12 je 21,— Brunhilde Gerster Postf. 16, 7957 Schemmerhofen **07356-3175**

**ZEICHNEN mit dem DRUCKER?**
JA !!! mit PLOT !!!
Mit PLOT zeichnen Sie mit Ihrem CAD-Programm in hoher graphischer Auflösung auf Ihrem Drucker.
Das Programm PLOT für Ihren Computer:
COMMODORE AMIGA
ATARI ST (in Vorbereitung)
IBM PC/XT/AT (in Vorbereitung)
und einen der folgenden Drucker:
EPSON FX-80, JX-80 (8/9 Nadel)
EPSON LQ-850 (24 Nadel)
HEWLETT-PACKARD LASER-JET
und für kompatible Computer/Drucker.
Voraussetzung: Computer mit mindestens 512 KByte RAM und CAD-Programm (mit Ausgabe von PLGL-Files (ähnlich RD-GL oder HPGL Minimum: Befehle PU, PD, LP, SP mit absoluten Koordinaten (integer)).
Geben Sie bei Ihrer Bestelling bitte Ihre Computer/Drucker-Kombination an.
PLOT kostet nur 498 DM, (Versand, per Vorkasse oder Nachnahme)
Dipl.-Ing. Joachim Doliff
Philipsbornstraße 41
D-3000 Hannover 1

Erstelle Anwender-Programme.
P. Fischer, Fischergasse 15a
8898 Schrobenausen, Tel. 08252/6519 ab 19 Uhr

Privatliquidation (Ärzte-Heilpr.) 150 DM
Sana-Soft Rüdiger Kukula, T. 05651/32706

★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★
★ DER Amiga Shop! ★
★ Noch haben wir sie — die SUPER Preise! ★
★ z.B. A500 Erweiterung kompl. ab: 200 DM ★
★ 3½" + 5¼"-Laufwerke ab: 219 DM !!! ★
★ AMIGA 500 + A2000 zu SCHLEUDER- ★
★ PREISEN! PD in Rauhen Mengen — ★
★ Anruf lohnt! Das kompl. Zubehör — ★
★ super billig z.B. Soundsampler nur ★
★ 69 DM inkl. Software! Kompl. Lieferprg. ★
★ gegen 2 DM in Marken! ★
★ SPACE SOFT Int. ★
★ R. Wagner Kreuzstr. 5 ★
★ 3300 Braunschweig ★
★ Hotline 0531-894810 ★
★ PS: Wir reparieren auch und kaufen ★
★ Gebrauchte! ★
★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★

**PROFIBU-Finanzbuchhaltungssoftware**
und PROFAKT-Fakturierung für AMIGA oder MS-DOS. Gratisinfos oder Testdiskette für DM 15,— anfordern!
bei MICROTEC/AM, Rigaweg 1,
3300 Braunschweig, Tel. 05309/1466

Verkaufe **SUPERSORTER V1.3** die **SUPER-DISKETTENVERWALTUNG** für alle AMIGAS. Programmlisten, Etiketten, Suchen usw. kein Problem mehr. Bericht siehe AMIGA Magazin 6/88 S. 11 und Kickstart 5/88 S. 17. Direkt vom Programmierer nur DM 19.95 + VK. Sein Geld echt wert. Andreas Oesterle, Im Ring 47, 7129 Ilsfeld, oder Tel. (07062) 62667 nach 18 Uhr.

Gratisliste über Public-Domain für Amiga bei F. Neuper, 8473 Pfreimd, Postfach 72

★ ★ ★ ★ PD-Software ab 2,80 DM ★ ★ ★ ★
2 Katalogdisks gegen 6 DM; alle gängigen Serien; kopiere auf ihre Disks (0,70 DM) bei: Thomas Raab, Eschenstraße 25, 8730 Bad Kissingen, Tel. 0971/99762

■ An alle Schüler ■
■ Lästiges Blättern in Vokabelbüchern ■
■ ist vorbei. Übersetzer mit Trainer ■
■ Latein — Deutsch ca. 1700 Vokabeln ■
■ DM 39,— evtl. auch Englisch oder ■
■ Franz. Heuser, Kantstr. 18a, 413 Moers 1 ■

R O S S M Ö L L E R - Sensation V E S U V
EPROM-Programmiergerät brennt 2716-27011 249 DM incl. 4 Disk. Maschinenspr. Softw. für AMIGA; IBM XT/AT; ATARI; C64; C128! AMIGA Track-Anzeige für DFO..DF3 99 DM
AMIGA Shugart-Bus für 3 Laufwerke 99 DM
AMIGA 2 MByte Speichererweiterung a.A.
Kickstart 1.2/1.3 Umschalt. incl. Eproms
Druck-Puffer 8 K auf 1 MB aufrüstbar etc.
Roßmöller Handshake Gmbh, Neuer Markt 21
5309 Meckenheim, Tel.:02225/2061, 2062

AMIGA PUBLIC DOMAIN
3½" 2D-Disk DM 2,80
5¼" 2D-Disk DM 1,20
(100% fehler- u. virusfrei)
Bestand z.Z. ca. 1800 Disk!
10 Disk 3½" NN 2D DM 24,50
10 Disk 5¼" NN 2D DM 8,25
NEC 1037a 3½"-Laufwerk DM 267,—
usw. ... Preisliste von:
A.P.S.-electronic, Sonnenborstel 31,
3071 Steimbke, Tel. 05026/1700

Welche Harddisk für AMIGA ?
Neugierig?
Infos und A.L.F.s gibt's bei
OLIVER KASTL
ELABORATE BYTES

Jede! Mit A.L.F. kein Problem !
**Sicherer durch CHECKDRIVE.**
**Schneller mit FASTFILESYSTEM.**
**Ergiebiger mit RLL-CONTROLLER.**
**Billiger, weil auch defekte Platten komplex verwaltet werden.**
Schleißheimer Str. 201
D-8000 München 40
Tel. 089-307 21 71 oder 089-523 42 07

# Jetzt auch ab Lager lieferbar:

## Bootende Festplatten

| | |
|---|---|
| 21 MB | 878,- |
| 32 MB | 998,- |
| **41 MB, 40 ms** | **1198,-** |
| **41 MB, 28 ms** | **1278,-** |
| 65 MB | 1478,- |

jeweils A 2000 intern
inkl. Einbaumaterial/-plan und
**superschneller Bootsoftware**

Wir verwenden aussschließlich Seagate-Qualitätsplatten!
Wir liefern unsere externen Harddisks für A 500/A 1000 im stabilen, formschönen, superkratzfest beschichteten Metallgehäuse mit starkem Netzteil (135 Watt!). Die dazugehörenden Steckadapter verfügen serienmäßig über einen durchgeführten Expansionsport. Selbstverständlich laufen unsere Festplatten auch ohne XT-Karte.
**Wir liefern unsere Harddisks mit superschneller Bootsoftware.**

## 5,25"-Floppylaufwerke

Serienmäßig bei unseren Floppies:
- durchgeführter Bus bis df3
- abschaltbar/umschaltbar 40/80 Tracks für MS-DOS
- formatieren 880/360 KB
- formschönes Metallgehäuse
- superkratzfeste amigafarbene Beschichtung
- automatisches Diskchange-Signal

**228,-**

**228,- ✯ 228,- ✯ 228,-**

**02302/69372 • Hardwarehaus Norbert Knittel, Kohlensiepen 123, 5810 Witten • 02302/69372**

**Knittel • Wittens bekanntes Hardwarehaus • Knittel**

Preisänderungen vorbehalten • Lieferung zzgl. DM 8,- Porto und Verpackung • Händleranfragen willkommen

# Warum gibt es keine Spiele-POKEs?

**Zu Zeiten des C 64 konnte man sich auf die Anordnung des Arbeitsspeichers verlassen. Alle Adressen und deren Inhalte waren festgelegt und in vielen Memory-Maps beschrieben. Auf die dort gespeicherten Daten konnte man jederzeit zugreifen. Was ist beim Amiga anders?**

Der C 64, sicher bei vielen Lesern bestens bekannt, schreibt beim Speichern eines Programmcodes den Bereich zwischen zwei Adressen (Anfangs- und Endadresse) auf Diskette. Beim Laden wird der Code an der gleichen Anfangsadresse im Arbeitsspeicher abgelegt.

Ist die Anfangsadresse eines Programms bekannt, kann es vor dem Start beliebig modifiziert werden. Durch Veränderung einiger Adresseninhalte mit einem geeigneten Monitor oder mittels POKE-Befehlen erzielt man die erstaunlichsten Effekte. Das beste Beispiel hierfür sind die beliebten Spiele-POKEs, mit deren Hilfe man sich eine stattliche Anzahl Punkte, enorme Feuerkraft oder das »ewige Spieleleben« vor dem Programmstart sichert.

Amiga-Besitzer, die hofften, in Anbetracht der vielen Speicherplätze ihre POKE-Liste auf Buchformat erweitern zu können, wurden herb enttäuscht! Der Amiga verfügt über eine dynamische Speicherverwaltung, was bedeutet, daß Programmcodes immer dort abgelegt werden, wo gerade Platz im Speicher ist.

Jene Art der Speicherverwaltung ermöglicht erst das Arbeiten mit mehreren Programmen zur gleichen Zeit — das Multitasking. Diese Neuerung wirft zwei Probleme auf:

— In einem Multitasking-System belasten in der Regel gleich mehrere Programme (Tasks) den Arbeitsspeicher. Was passiert, wenn ein Programm einen großen zusammenhängenden Speicherbereich braucht, aber nicht findet?

— Wie soll ein Maschinenprogramm, das absolute Adressen verwendet, in einem »fremden« Speicherbereich laufen?

## Dynamik im Speicher

Zur ersten Frage: Falls der gesamte Speicherplatz ausreicht, dieser aber nicht in einem zusammenhängenden Stück zur Verfügung steht, wird der Programmcode in Segmente zerlegt. Diese »Bruchstücke« sind miteinander verbunden, indem der jeweils erste Eintrag (Wort) auf das nachfolgende Segment zeigt. Der erste Eintrag des letzten Segments ist Null.

Amiga-DOS (DOS = Disk-Operating-System) reserviert für den gesamten Code Speicherplatz. Falls während des Ladevorgangs ein Fehler auftritt, werden alle bereits geladenen Segmente gelöscht und der allokierte Speicherplatz freigegeben. Die hierfür zuständigen Amiga-DOS-Routinen LoadSeg() und UnLoadSeg() stehen auch dem Programmierer zur Verfügung:

— LoadSeg() lädt eine Programmdatei in den Speicher und zerlegt es in einzelne Segmente. Die Funktion liefert die Adresse des ersten Segments.

— UnLoadSeg() löscht das so geladene Modul und gibt den Speicherplatz wieder frei.

Das zweite Problem ist elegant gelöst: Amiga-DOS speichert einen Programmcode generell so, als sei er für die Startadresse 0 konzipiert. Zusätzlich wird eine »Relocation-Tabelle«, zum Auffinden aller absoluten Adressen im Code, gespeichert. Soll ein Programm an einer anderen Adresse starten, müssen vor dem Start nur alle absoluten Adressen korrigiert werden. Wichtig ist, daß das Programm an einer geraden Adresse beginnt.

All dies und auch die Allokierung des notwendigen Speichers übernimmt ebenfalls die Funktion LoadSeg(). Die Programmcodes sind also durch die Anpassung der Adressen im gewissen Sinne frei verschiebbar (relocatibel). Der Programmierer muß aber nicht auf die absolute Adressierung verzichten.

Beachten Sie, daß Maschinenprogramme, die Sie von Basic aus nachladen, völlig frei verschiebbar sein müssen, wenn Sie nicht mit LoadSeg() und UnLoadSeg() arbeiten. Eine Adressenumrechnung erfolgt in diesem Falle nicht.

Wenn Sie Ihre Basic-Programme mit Assemblerroutinen beschleunigen möchten, verweisen wir auf den Artikel »Hochgeschwindigkeit in Amiga-Basic« auf Seite 74 in der Ausgabe 5/88 des AMIGA-Magazins. Dort werden richtige und sichere Methoden der Einbindung besprochen. Dagegen ist die im Basic-Handbuch beschriebene Methode nicht so ganz sicher. Ein Unterprogramm wird dort (Seite 6-11) in eine Stringvariable eingelesen. Die Anfangsadresse dieses Strings, gleichbedeutend mit der Startadresse des Maschinenprogramms, legt der Verfasser des dort beschriebenen Beispiels in einer Integervariablen ab. Diese Variable fungiert dann als Argument für den folgenden CALL-Befehl. Dabei ist jedoch nicht gewährleistet, daß die Variable die Adresse einer geraden Speicheradresse beinhaltet.

## Regeln für die Programmierung

Wir haben bereits festgehalten, daß dies eine Voraussetzung für den korrekten Start eines Programms ist. Weiterhin entnimmt man der Anmerkung Nummer 1, unter der Beschreibung des SADD-Befehls auf Seite 9-215 des gleichen Handbuchs: Es ist zu keinem Zeitpunkt gewährleistet, daß sich ein String und damit in unserem Fall das Unterprogramm überhaupt noch an der mit SADD ermittelten Adresse befindet!

Es treten im Zusammenhang mit der dynamischen Speicherverwaltung weitere Probleme auf, die man als Umsteiger unterschätzt: Sicherheit bedeutet, Daten müssen vor dem Überschreiben, beispielsweise durch das Laden von Programmcodes oder durch Daten parallel ablaufender Programme, geschützt werden.

Dies wird erreicht, wenn man den für die Daten benötigen Speicherplatz anfordert. Das System »kennt« den belegten Speicherplatz und verwaltet ihn mit einer Struktur. Die wichtigste Routine, mit der man einen beliebig großen Speicherplatz reservieren kann, ist in der Exec-Library zu finden: AllocMem().

Einen bestimmten Speicherbereich, also ein Speicherblock ab einer bestimmten Adresse, kann die Funktion freilich nicht festlegen. Immerhin, einige Anforderungen können wir an den Bereich des angeforderten Speichers stellen. Die Tabelle zeigt die verschiedenen Möglichkeiten. Sie lassen sich durch eine ODER-Verknüpfung miteinander kombinieren — mit einer Ausnahme: die Kombination MEMF__CHIP mit MEMF__FAST ist unzulässig.

Wenn Sie dem System die Entscheidung über Chip- oder Fast-Memory überlassen, setzen Sie keines der beiden Flags.

Mindestens ebenso wichtig ist FreeMem(), das Gegenstück zu AllocMem(). Ein Aufruf von FreeMem() gibt den reservierten Speicherplatz an das System zurück. Erfolgt der Aufruf nicht, gibt das System den reservierten Speicher erst nach einem Reset frei.

Die Zeiten sind vorbei, in denen Maschinenprogramme mittels PRINT-Befehl auf den Bildschirm gebracht und gestartet wurden.

*Arnold Gölzer/ub*

| Anforderung | Code | Bedeutung |
|---|---|---|
| MEMF__PUBLIC | $00001 | Block darf nicht verschoben werden (Zur Zeit noch keine Funktion) |
| MEMF__CHIP | $00002 | Block liegt in den untersten 512KB |
| MEMF__FAST | $00004 | Block liegt außerhalb des CHIP-Memory |
| MEMF__CLEAR | $10000 | Initialisierung mit Nullen vor der Zuweisung. |
| MEMF__LARGEST | $20000 | fordert den größten Speicherblock |

**Die Flags der AllocMem()-Funktion stellen bestimmte Anforderungen an einen Speicherbereich**

# MODULA IM GRIFF

**Lernen Sie »die« Programmiersprache für den Amiga kennen: Modula-2. Wir zeigen Ihnen, wie Sie den Compiler, den Linker und den Editor auf unseren Programmservice-Disketten zum Laufen bringen.**

Modula-2 »fast« zum Nulltarif — mit dem Modula-2-Kurs im AMIGA-Magazin (Ausgaben 4/88 bis 11/88) und dem preiswerten Compiler von der Fish-Disk 113 konnte und kann jeder diese Programmiersprache lernen. Der Compiler ist eine Demo-Version des M2Amiga von Meyer Vogt. M2Amiga-PD befindet sich auch in einer deutschsprachigen Version auf den Programmservice-Disketten 4/88, 5/88 und 11/88.

Wichtig für alle Modula-2-Interessenten ist die richtige Bedienung und Installation von M2Amiga-PD. Gerade der Programmier-Anfänger braucht hier Hilfestellung. Ihm bleibt viel Mühe erspart, wenn er seine ersten Versuche mit einer vorgefertigten Arbeitsdiskette beginnt:

■ Damit jeder mit dieser Anleitung zur Installation arbeiten kann, orientieren wir uns an einem Amiga mit 512 KByte und einem Laufwerk. Führen Sie bitte die folgenden Anweisungen Punkt für Punkt aus:

Legen Sie sich die drei folgenden Disketten zurecht:
- eine Kopie der Original-Workbench 1.2,
- eine formatierte Diskette und
- die Programmservice-Diskette.

Starten Sie den Amiga mit der Workbench und öffnen das Verzeichnis SYSTEM. Sollte sich in dem Fenster kein CLI-Symbol (Icon) befinden, schließen Sie das Fenster und starten Preferences. Im Preference-Window stehen am linken Rand zwei Felder für das CLI. Ein Mausklick auf ON aktiviert das CLI. Ein weiterer Mausklick auf SAVE am rechten Rand sichert die Einstellung auf Diskette. Öffnen Sie nun erneut das Verzeichnis SYSTEM. Das CLI-Icon erscheint. Doppeltes Anklicken startet das CLI.

Geben Sie im CLI (je nach verwendeter Service-Diskette) eine der folgenden Zeilen ein:

```
ASSIGN "Amiga Modula-2  :" "Amiga 4\88:Modula-2"
ASSIGN "Amiga Modula-2  :" "Amiga_5\88:Modula-2"
ASSIGN "Amiga Modula-2  :" "Amiga_11\88:Modula-2"
```

Nach Drücken von <RETURN>, wird der Befehl ausgeführt.

Legen Sie nun Ihre Programmservice-Diskette ein. Öffnen Sie zunächst das Diskettensymbol und danach die Schublade »Modula-2« mit der Maus. Im Fenster erscheint unter anderem das Icon »DoMe«. Starten Sie DoMe. Jetzt wird das eigentliche Installationsprogramm ausgeführt. Es fordert den Anwender automatisch auf, bestimmte Disketten einzulegen. Mit »Amiga Modula-2« ist während der Ausführung die Programmservice-Diskette gemeint. Nach Beendigung des Programms können Sie alle Fenster bis auf das CLI schließen.

Legen Sie die Workbench ins interne Laufwerk. Geben Sie im CLI-Fenster ein:

```
INSTALL ?
```

Wenn man nun <RETURN> drückt, lädt der AMIGA den Befehl INSTALL aus dem Verzeichnis »system« der Original-Workbench und wartet — jetzt legen Sie die vorher mit DoMe erstellte Diskette »M2Amiga:« ins interne Laufwerk, geben im CLI »df0:« ein und drücken <RETURN>. Die Diskette M2Amiga wird dadurch bootfähig — noch nicht rebooten, erst weiterlesen.

In Ihrem internen Laufwerk liegt nun — endlich — eine Modula-2-Systemdiskette. Sie läßt sich allerdings noch »verfeinern«; sie sollte einen Drucker unterstützen und den deutschen Zeichensatz beherrschen. Also sind noch ein paar Änderungen notwendig, einige Dateien von der Workbench sollten auf die Modula-Diskette kopiert werden.

Nach Erstellen einer Sicherheitskopie von der »Rohversion« legen Sie bitte wieder die Workbench ins interne Laufwerk und geben im CLI-Fenster folgende Zeilen ein:

```
MAKEDIR ram:helpdir
COPY c:copy    to ram:helpdir
PATH ram:helpdir add
COPY c:makedir to ram:helpdir
COPY c:assign  to ram:helpdir
COPY c:else    to ram:heldir
COPY c:endif   to ram:helpdir
COPY c:if      to ram:helpdir
COPY c:execute to ram:helpdir
COPY c:info    to ram:helpdir
COPY df0:system/setmap to ram:helpdir
COPY devs:keymaps/d to ram:
```

Die benötigten Dateien stehen nun in der RAM-Disk. Besitzer eines zweiten Laufwerks sparen sich selbstverständlich den Umweg über die RAM-Disk. Falls Sie einen Drucker besitzen, kopieren Sie auch einen Druckertreiber. Ersetzen Sie <Treibername> durch Ihren Druckertreiber:

```
COPY devs:printers/<Treibername> to ram:
```

Nun können die Dateien auf die Modula-2-Diskette kopiert werden. Da mittels PATH die CLI-Befehle zuerst in der RAM-Disk ge-

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Trashcan (dir) | | | | | | |
| c (dir) | | | | | | |
| Assign ! | Cd | Copy | Delete | Dir | Echo | Else ! |
| EndCLI | Endif ! | Execute ! | If ! | Info ! | Install | List |
| Loadwb | Makedir | NewCLI | Path | Rename | Run | Setmap! |
| Stack | Type | | | | | |
| System (dir) | | | | | | |
| CLI | | CLI.info | | | | |
| iskCopy | | DiskCopy.info | | | | |
| Format | | Format.info | | | | |
| l (dir) | | | | | | |
| Disk-Validator | | Port-Handler | | Ram-Handler | | |
| devs (dir) | | | | | | |
| keymaps (dir) ! | | | | | | |
| d ! | | | | | | |
| printers (dir) ! | | | | | | |
| <Treiber> ! | | | | | | |
| clipboard.device | | narrator.device | | parallel.device | | |
| printer.device | | serial.device | | system-configuration | | |
| s (dir) | | | | | | |
| m2path | | m2s ! | | Modula-2 Fehlermeldungen | | |
| startup-sequence GEÄNDERT! | | | | | | |
| libs (dir) | | | | | | |
| diskfont.library | | icon.library | | info.library | | |
| mathieeedoubbas.library | | | | | | |
| mathtrans.library | | translator.library | | version.library | | |
| Modules (dir) | | | | | | |
| Libraries (dir) | | | | | | |
| sym (dir) | | | | | | |
| Conversions.sym | | Heap.sym | | InOut.sym | | |
| RandomNumber.sym | | Scan.sym | | Terminal.sym | | |
| obj (dir) | | | | | | |
| Conversions.obj | | Heap.obj | | InOut.obj | | |
| RandomNumber.obj | | Scan.obj | | Terminal.obj | | |
| System (dir) | | | | | | |
| sym (dir) | | | | | | |
| Arts.sym | | MathFFP.sym | | MathIEEEDoubBas.sym | | |
| MathREAL.sym | | | | | | |
| obj (dir) | | | | | | |
| Arts.obj | | MathREAL.obj | | | | |
| Interfaces (dir) | | | | | | |
| sym (dir) | | | | | | |
| Dos.sym | | Exec.sym | | Graphics.sym | | |
| Intuition.sym | | MathTrans.sym | | Timer.sym | | |
| obj (dir) | | | | | | |
| .info | | disk.info | | | | |
| m2c m2c.info | | m2emacs m2emacs.info | | m2l m2l.info | | |
| System.info | | Trashcan.info | | | | |

**Tabelle 1. Der Inhalt der modifizierten M2Amiga-PD-Diskette. Nach »DoMe« hinzugefügte Dateien sind durch ein Ausrufezeichen hinter dem Namen gekennzeichnet.**

**Entwicklung + Vertrieb v. Soft- + Hardware**

★ **Gernot Skowronek** ★

★ **Telefon 02306/82096** ★

★ **Burgstraße 9, 4709 Bergkamen 2** ★

| | |
|---|---|
| $5\frac{1}{4}$"-Laufwerk, abschaltbar, 40/80 Track -Slimeline, extern, durchgef. Bus | 298,– |
| $3\frac{1}{2}$"-Laufwerk, Chinon **mit Bus** | 248,– |
| $3\frac{1}{2}$"-Laufwerk, NEC 1037 A **ohne Bus** | 258,– |
| $3\frac{1}{2}$"-Laufwerk, NEC 1037 A **mit Bus** | 268,– |
| - Alle LW abschaltbar, Slimline, stabiles Metallgehäuse, Amigafarbe | |
| $3\frac{1}{2}$"-Laufwerk, A2000, kompl., intern | 215,– |
| 20-MB-Festplatte, A1000, A500 | 789,– |
| Netzteil Festpl. 5 V 4,7 A/12 V 1,6 A | 69,– |
| 20-MB-Festplatte, A2000 | 759,– |
| 2-MB-Speicherkarte A2000 | 999,– |
| 2-MB-Golem-Box A1000 | 1325,– |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Adressen 88 | 49,– | Video-Datei 88 | 39,– |
| Disk-Datei 88 | 39,– | Datei-Maker 88 | 49,– |

Montag–Freitag 8.30–13.00, 14.30–18.30
Samstag 9.00–13.00

★ **Weitere Soft- und Hardwareartikel** ★
★★★★★ **auf Anfrage** ★★★★★

Transfile Amiga,
Amiga 1600, Amiga 850

# „Die perfekte Kopplung."

**TRANSFILE** Amiga koppelt Ihren Sharp-/Casio-Pocketcomputer mit Ihrem Amiga. Dies ermöglicht Ihnen nicht nur das sichere Abspeichern von Daten und Programmen auf Diskette, sondern auch die sichere Übertragung in beide Richtungen sowie das Editieren und Drucken der Daten.
Für weitere Produktinfos rufen Sie uns einfach an.
Komplett mit Interface, Diskette und Anleitung ab DM 129,–

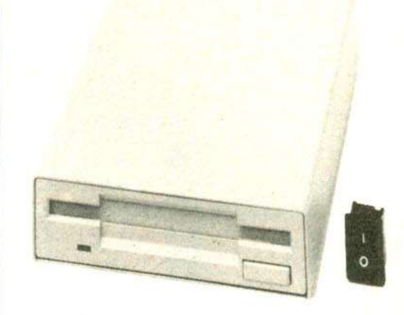
Händleranfragen erwünscht.




Postfach 1136/4
D-7107 Bad Friedrichshall
Telefon 07136/20016

# Das Amiga-Drive

**Mit dem NEC-Laufwerk FD 1037 A**



Das $3\frac{1}{2}$"-(Profi-)Kompaktgerät mit dem NEC-Diskettenlaufwerk 1037 A. Mit Disk-Change-Erkennung und Ausschalter. Abgeschirmtes 70 cm langes Datenkabel. Durch Linear-Steppermotor superleise.
Maße: 104x29x165 mm. Für Sidecar, Amiga 500/1000/2000 und PC-1.
Gehäuse aus Edelstahlblech in Original Amiga-Lackierung.
Ständig vorrätig.

| | |
|---|---|
| AGS 3701 | 278,00 |
| AGS Einbaudrive für den Amiga-2000, Typ 3700 | 195,00 |
| AGS 965020 Harddisk für Amiga-500 oder Amiga-1000 | 990,00 |




## Farbbandkassetten

**erstklassig – fabrikfrisch**
**Preissenkungen am laufenden Band!**

| | |
|---|---|
| Citizen 120D/LSP-10, MPS-1200 | 12,60 |
| " rot, blau, grün oder braun | 16,75 |
| Riteman C+/F+, DMP-2000 | 14,55 |
| " rot, blau oder grün | 16,10 |
| Commodore-1500 C (schwarz) | 27,60 |
| " Color | 29,90 |
| Epson GX/LX-80-86-90, MPS-1000 | 9,80 |
| " rot, blau, grün oder braun | 12,90 |
| Epson FX/MX/RX-80/85, FX-800, LX-800, Citizen MSP-10/20 | 10,70 |
| " rot, blau, grün oder braun | 14,20 |
| Epson LQ-800/850/500 | 11,55 |
| " rot, blau, grün oder braun | 14,20 |
| NEC P-2200 | 14,10 |
| " rot, blau, grün oder braun | 16,50 |
| NEC P-6, Commodore MPS-2000 | 12,70 |
| " rot, blau, grün oder braun | 17,20 |
| " Color | 31,80 |
| NEC P6+/P7+ | 14,90 |
| " rot, blau, grün oder braun | 16,40 |
| " Carbon | 28,80 |
| " Color | 36,80 |
| Oki ML-182/183/192/193 | 12,55 |
| " rot, blau, grün oder braun | 15,60 |
| Panasonic KX-P (Original) | 16,30 |
| Seikosha SP-180/800/1000 | 12,60 |
| " rot, blau, grün oder braun | 16,90 |
| Star NL/NG/ND/NR-10 | 12,15 |
| " rot, blau, grün oder braun | 18,40 |
| Star LC-10 | 11,00 |
| " rot, blau, grün oder braun | 13,25 |
| " Color | 25,40 |

**AGS-Disketten:**

| | |
|---|---|
| $3\frac{1}{2}$" MF2DD, 10er-Box | 27,00 |

***Kickstart Umschaltplatine***
3fach, bestückt mit Kick 1.3 oder 1.4 komplett mit Einbau 149,–

**Händleranfragen angenehm.**

**Elektronik-Zubehör OHG · Werwolf 54**
**5650 Solingen 1**
**☎ 0212/13084 · BTX *021213083#**
Mengenbonus: ab 10 Artikel - 1,00 DM pro Artikel
**Bei Versand berechnen wir zusätzlich pro Sendung DM 7,- bei NN oder DM 4,- b. Vork. oder Banklastschrift.**
Ladenverkauf: Mo.-Fr. 9.00-18.30 Uhr / Sa. 9.00-14.00 Uhr

**3,5"-2DD-No-Name-Disketten**
**Stückpreise + Aufkleber**

| | | | |
|---|---|---|---|
| ab 020 2DD NN | 2,59 DM | ab 200 2DD NN | 2,38 DM |
| ab 050 2DD NN | 2,40 DM | ab 250 2DD NN | 2,36 DM |
| ab 100 2DD NN | 2,39 DM | darüber | auf Anfrage |

3,5"-2DD-Markendisketten

| | | | |
|---|---|---|---|
| ab 020 2DD | 2,79 DM | ab 200 2DD | 2,55 DM |
| ab 050 2DD | 2,69 DM | ab 250 2DD | 2,52 DM |
| ab 100 2DD | 2,59 DM | darüber | auf Anfrage |

3,5"-2DD-Colordisketten
Farben: rot, gelb, grün, orange, weiß, beige, evtl. schwarz, grau

| | | | |
|---|---|---|---|
| ab 010 2DD | 3,00 DM | ab 100 2DD | 2,79 DM |
| ab 020 2DD | 2,99 DM | ab 200 2DD | 2,69 DM |
| ab 050 2DD | 2,90 DM | darüber | auf Anfrage |

**Sonderaktion:**
**Auf Wunsch erhalten alle Disketten die doppelte Menge an Aufklebern, kostenlos!!! (Vermerk)**

| | |
|---|---|
| **Diskettenbox, doppelreihig, mit mehreren Facheinteilern, Schubladensystem, für bis zu 150 3,5"-Disk, sehr stabil** | 45,– |
| Tastaturschacht für A2000, ermöglicht das Reinschieben der Tastatur inkl. Kabel & Mouse, unter den A2000 (ähnl. A1000). Schafft Ordnung auf Ihrem Computertisch, AK in diesem Amiga!!! | 129,– |
| Amigadruckerkabel Centronics: A500, 1000, 2000, 2 m oder länger ab | 19,– |
| Amigamonitorkabel an NEC, Eizo, Mitsubishi, Multisync | 29,– |
| Monitorständer für 1081/4, dreh-&schwenkbar, Preissenkung | 36,– |
| Druckerständer, 2teilig, in der Breite verschiebbar nur | 29,– |
| Druckerständer, Plexi, sehr stabil, Papierablage | 59,– |
| Reinigungsset (naß, trocken), 5,25" 14,–, 3,5" nur | 15,– |
| Monitorreinigungsset (naß, trocken) | 12,– |
| Quickshot II Turbo-Joystick, Microsch. 24,–, 2 Stück nur | 42,– |
| NEC 1036A als Ersatzlaufwerk f. A500, 1000, 2000, Industrieversion, nicht modifiziert, fast schon eine Rarität, 100% kompatibel | 199,– |
| NEC 1037A, Bauhöhe 25/31 mm, Blende schwarz/beige, unmodifiziert | 199,– |
| NEC 1157C, Industrielaufwerk, 5,25", 1,2 MB, 31 mm | 258,– |
| Wir liefern alle Ersatzteile für NEC-Laufwerke, z.B.: NEC 1036A, 37A, 1157C sowie Manuals | |
| Data Switch-Druckerumschalter, 2 PC 1 Dr./1 PC 2 Dr. Centr. | 149,– |
| Word Perfect, Textverarbeitung, sehr zu empf., Preissenkung | 318,– |
| UBM-Text, dtsch. Textverarb., dtsch. Handbuch nur noch | 89,– |
| div. Spezialstecker & Buchsen f. Amiga, z.B. 23pol. + Geh. | 7,– |
| Stereobausatz für A1081, inkl. aller Teile + Anleitung, 100% Stereo aus dem 1081, dtsch. Anl. + Schaltplan nur noch | 78,– |

★★★ Ab 12/88 liefern wir sämtliche Elektronikbauteile für div. Bausätze, Reparaturen, z.B.: Elkos, Trans., Netzwerke, Japan-Halbleiter ... Bei Bedarf anfragen!!!

★★★ **AHS-GmbH** ★★★
**Postfach 100248**
**Laden: Kaiserstr. 82, 6360 Friedberg**
**Telefon 06031/61950** (Mo.–Fr. 9–19, Sa. 9–13 h)

| | |
|---|---|
| Commodore Amiga 2000 | 2048,– |
| Commodore Farbmonitor 1084 | 548,– |
| Commodore PC-XT-Karte inkl. $5\frac{1}{4}$"-Laufwerk | 898,– |
| Amiga 2000 + Farbmonitor 1084 | 2448,– |
| Amiga 2000 + Farbm. 1084 + PC-XT-Karte | 3248,– |

**Das Profipaket**

| | |
|---|---|
| Amiga 2000 + Farbm. 1084 + PC-XT-Karte + 2. Laufwerk + 20-MB-Filecard | 4098,– |
| $3\frac{1}{2}$"-Laufwerk extern, abschaltbar, durchgeschl. Bus, Amiga-farbenes Metallgehäuse | 248,– |
| $5\frac{1}{4}$"-Laufwerk, sonst wie oben | 319,– |
| $3\frac{1}{2}$"-Laufwerk intern | 229,– |
| Soundsampler | auf Anfrage |
| MIDI-Interface | auf Anfrage |

**Markendisketten MF2 DD**

| | | |
|---|---|---|
| Ab 50 Stück | Stück | 2,69 |
| Ab 100 Stück | Stück | 2,59 |
| Ab 250 Stück | Stück | 2,54 |

| | |
|---|---|
| Boot-Selektor DF0:-DF1: oder DF0:-DF2: | 18,– |

**Matrixdrucker**

| | |
|---|---|
| NEC P6+ | 1589,– |
| Star LC-10 | 628,– |
| Nakajima AR 40 180 Z./sec NLQ, 8 Länderzeichensätze, IBM-Zeichensatz | 538,– |

**Festplatten**

| | |
|---|---|
| Seagate ST225, 20 MB, 65 ms, inkl. Controller | 569,– |
| Seagate 251-1, 40 MB, 28 ms | 938,– |
| Seagate Filecard, 20 MB, 65 ms | 688,– |

**Computerservice Haneke**

**Feldkampstraße 93, 4690 Herne 1**
**Telefon 02323/490314**

```
SYS:Modules/System
SYS:Modules/Interfaces
SYS:Modules/Libraries
```

**Der globale Suchpfad: M2PATH**

```
STACK 20000
PATH SYS: add
PATH SYS:System add
MAKEDIR ram:t
ASSIGN T: ram:t
MAKEDIR ram:s
COPY df0:s/m2path to ram:s quiet
COPY "df0:s/Modula-2 Fehlermeldungen"
to ram:s quiet
COPY df0:s/m2s to ram:s
ASSIGN s: ram:s
CD ram:
SETMAP D
COPY df0:Disk.info to ram:
LOADWB
ENDCLI > nil:
```

**Listing 1. Die »Startup-Sequence« auf der fertigen Modula-2-Diskette sollte so aussehen**

```
.key file/a
IF EXISTS <file>.mod
 sys:m2c -d <file>.mod
ELSE
ECHO "*e[1;33;40m <file>.mod nicht gefunden!
*e[0;31;40m"
ENDIF
IF EXISTS <file>.obj
 sys:m2l <file>.obj
 DELETE <file>.obj
ENDIF
```

**Listing 2. Die Befehlsdatei m2s hilft beim Programmieren im CLI**

```
MODULE Hello;
FROM InOut IMPORT WriteString,WriteLn;
BEGIN
WriteString("Hello! ");
WriteLn;
END hello.
```

**Listing 3. Ein kurzes Beispielprogramm in Modula-2: »Hello«**

sucht werden, können Sie bereits die M2Amiga-Diskette einlegen. Weiter geht's mit:

```
COPY ram:helpdir/#? to M2Amiga:c
MAKEDIR M2Amiga:devs/keymaps
COPY ram:d to M2Amiga:devs/keymaps
```

Wieder für alle Druckerbesitzer:

```
MAKEDIR M2Amiga:devs/printers
COPY ram:<Treibername> to M2Amiga:devs/printers
```

Damit Sie in der M2Amiga-Umgebung nicht auf Ihre wohlvertrauten Workbenchfarben und sonstigen Einstellungen verzichten müssen, kopieren Sie von Ihrer normalen Systemdiskette — also nicht von der originalen Workbench — die Datei »devs/system-configuration« nach »M2Amiga:devs«. Angenommen, Ihre Systemdiskette heißt »WBench12«, lauten die Befehle:

```
COPY WBench12:devs/system-configuration to ram:
COPY ram:system-configuration to M2Amiga:devs
```

Vorsichtige Naturen erneuern jetzt das Backup von M2Amiga, mit dem Kopieren sind wir nämlich fertig — puh! Es fehlt nur noch eine Änderung der »Startup-Sequence«, und die Befehlsdatei m2s sollte eingegeben werden. Das läßt sich aber schon mit M2Amiga erledigen.

Als erstes drücken Sie <CTRL Amiga Amiga>, um den Amiga zu rebooten, und legen M2Amiga ein. Nach kurzer Zeit grüßt die Workbench mit vertrauten Farben. Sobald Sie M2Amiga öffnen, erscheint unter anderem das Icon »M2Emacs«. Klicken Sie das Symbol zweimal mit der Maus an. Das Resultat: der Editor startet.

Gehen Sie mit der Maus in die Menüzeile, und wählen Sie im Menü »Projekt« den Punkt »Lies Datei«.

Als Name der Datei wählen Sie »M2Amiga:s/startup-sequence«. Ihre Eingabe erscheint am unteren Bildschirmrand in der Statuszeile. Nach Drücken von <RETURN> erscheint die »Startup-Sequence«. Ändern Sie den Text um, wie in Listing 1 gezeigt. »Mausverächter« sollten die letzten beiden Zeilen weglassen. Dann bedienen Sie M2Amiga nur im CLI. Ansonsten kann man Compiler und Linker auf der Workbench benutzen.

Nachdem Sie die neue Start-Sequenz auf Diskette gespeichert haben (»Projekt: Sichern«), kreieren Sie eine neue Datei: »m2s«. Wählen Sie »Projekt: Öffne Datei« und geben Sie in der Statuszeile ein: »M2Amiga:s/m2s«. Die Befehle in der Datei zeigt Listing 2. Speichern Sie das neue File auf Diskette und verlassen Sie den Editor (»Projekt: Sichern & Ende«).

Geschafft — spätestens jetzt sollten Sie wirklich eine Sicherheitskopie der modifizierten M2Amiga-Diskette erstellen. Mit ihr können Sie sowohl im CLI als auch auf der Workbench programmieren. Für den Fall, daß beim Einrichten der Systemdiskette etwas schiefging, finden Sie zum Vergleich in Tabelle 1 den kompletten Inhalt der M2Amiga-Systemdiskette.

■ Jetzt geht's erst richtig los: Wir zeigen Ihnen, wie Sie ein lauffähiges Programm mit dem Compiler erzeugen. Zuerst schauen wir uns den Weg über die Workbench an: Booten Sie mit der modifizierten M2Amiga-Diskette. Wenn LOADWB in der Start-Sequenz steht, sehen Sie nach dem Booten auf der Workbench die M2Amiga-Diskette und die RAM-Disk. Ihre Quelltexte sollten Sie immer im RAM: ablegen. Öffnen Sie dazu M2Amiga, und starten Sie M2Emacs. Wählen Sie »Projekt: Datei öffnen«. Als Namen der Datei wählen wir »ram:Hello.mod«. Die Endung ».mod« ist wichtig. Sie kennzeichnet eine Quelldatei in Modula-2.

## Alles mit der Maus

Tippen Sie Listing 1 ab. Bevor Sie den Quelltext sichern, vergewissern Sie sich, daß im Menü »Optionen« der Punkt »Erzeuge Ikonen« aktiviert ist. Wenn Sie zur Workbench zurückkehren, finden Sie in der RAM-Disk das Icon »Hello.mod«. Zweimaliges Anklicken aktiviert automatisch den Editor, der »Hello.mod« lädt. Um den Programmtext zu compilieren, klicken Sie zuerst einmal »Hello.mod« und dann mit gedrückter <SHIFT>-Taste das Icon »m2c« im M2Amiga-Fenster zweimal kurz an. Die Folge: Der Compiler startet und übersetzt »Hello.mod«.

Falls Ihr Quelltext fehlerfrei war, meldet der Compiler die Größe des Object-Moduls »Hello.obj«. Ansonsten endet der Compilerlauf mit der Meldung »Fehler gefunden«. Rufen Sie dann wieder den Editor mit »Hello.mod« auf, und wählen Sie nacheinander im Menü »Modula-2« die Punkte »Lies Fehlerliste« und »Nächster Fehler«. M2Emacs positioniert nun den Cursor auf jede fehlerhafte Stelle im Text. In der Statuszeile steht eine Beschreibung des Fehlers. Korrigieren Sie den Quelltext und sichern ihn erneut.

Nach dem erfolgreichen Compilieren schließen und öffnen Sie das Window der RAM-Disk. Dort sehen Sie zwei weitere Icons: »Hello.ref« und »Hello.obj«. Durch zweifaches Anklicken von »Hello.obj« starten Sie den Linker. Er liefert das lauffähige Programm »Hello«. Sie finden »Hello«, wenn Sie das RAM-Fenster nach dem Linken erneut schließen und öffnen. Jetzt steht Ihren weiteren Versuchen mit Modula-2 nichts mehr im Weg. Vergessen Sie bitte nicht, Ihre Programme regelmäßig auf Diskette zu speichern.

■ Schauen wir uns auch noch die Alternative über das CLI an: Wenn Sie die beiden letzten Zeilen der neuen »Startup-Sequence« weggelassen haben, befinden Sie sich nach dem Booten im CLI. Das aktuelle Verzeichnis sollte RAM: sein. Geben Sie, wie oben beschrieben, mit dem Editor Listing 3 ein. Im CLI lautet dann der Aufruf des Compilers:

```
EXECUTE  m2s Hello
```

Das Batchfile m2s compiliert und linkt selbständig das Programm. Nach erfolgreichem Ablauf finden Sie im aktuellen Verzeichnis neben »Hello.mod« das ablauffähige Programm »Hello«.

Zum Schluß noch ein Hinweis, falls Sie M2Amiga weiter verändern möchten: Achten Sie immer darauf, daß sich im logischen Device S: die folgenden drei Dateien befinden:

— m2path (der globale Suchpfad für importierte Module)
— m2s (das Batchfile zum Compilieren vom CLI)
— Modula-2 Fehlermeldungen (benötigt der Editor m2emacs)

Bleibt noch, Ihnen viel Spaß mit dem Compiler zu wünschen. »Die« Programmiersprache können Sie damit allemal lernen.

*Andreas Görtler/ub*

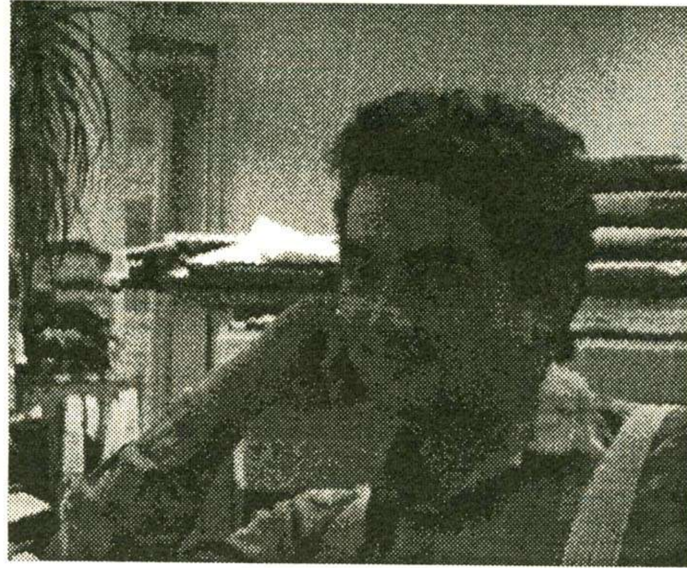
## Amiga im Osten

**Wer schreibt mir ein Programm, das polnische Buchstaben verwenden kann, zum Beispiel durch Verwendung der Funktionstasten F1 bis F10?**

**MAREK DOBRZELECKI**
**2000 Hamburg 71**




Ulrich Brieden




## Klein aber fein

**Wie gefällt Ihnen das neue Leserforum?**
**Ausgabe 10/88**

...daß die Schrift des Leserforums kleiner geworden ist, finde ich gut. Mehr Leser können nun hoffen, daß ihre Briefe abgedruckt werden.

MAIK MUSALL
2800 Bremen 33

Mir gefällt es gut, auch die Idee, auf diese Weise mehr Fragen unterzubringen.

MICHAEL FLÜGGE
2050 Hamburg 80

## 4845584552?

Daß man als Programmierer aus Hex-Dumps nichts herauslesen kann, ist mir völlig bewußt. Trotzdem gefällt mir das Programm »Hexer 2.0« aus der Happy sehr gut, weil die Listings auch noch gepackt sind. Dadurch kann man sie noch schneller abtippen. So geschehen beim Programm »Virus-Ex«. Deshalb mein Vorschlag: Drucken Sie doch — außer den Basic-Programmen natürlich — alle Programme in Form eines Hex-Dumps für den Hexer. Alle Leser, die nun den Quellcode zwecks genauer Analyse haben möchten, sollten ihn bei Markt & Technik anfordern können. Man könnte auch bei der Bestellung eines Abonnements gleich angeben, an welchen Quellcodes man interessiert ist und bekommt sie automatisch. Als dritter Weg bleiben auch immer noch die Programmservice-Disketten, auf denen sich auch immer alle Quellcodes befinden.

MARKUS ZEINDLINGER
Österreich

...bringt weiter Listings in allen Sprachen, dann ist für jeden etwas dabei. Schließlich sollten wir ja lernen, unsere Programme selbst zu schreiben und nicht nur abzutippen.

PETER KRAUS
Österreich

## Fortschritt mit Service

Zum Brief von Dieter Preiß, Entwicklungschef bei Commodore Deutschland, Ausgabe 10/88, Seite 109

...möchte ich Stellung zu der Antwort von Herrn Preiß nehmen: Niemand wird bestreiten, daß jegliche Systeme einer Weiterentwicklung unterliegen. Trotzdem bin ich (andere vermutlich auch) nicht bereit, zu akzeptieren, daß ich nach einem halben Jahr einen alten Amiga 2000A besitze — einen Amiga, der eben nicht die gleiche Ausbaufähigkeit besitzt wie der 2000B. Herr Preiß: Sollte Commodore nicht den Käufern des Amiga 2000A, die durch ihren Kauf erst den Bau des neuen Amiga ermöglicht haben, einen fairen Update-Service bieten? Meine Frage bei Commodore-Vertragshändlern nach einem Austausch der Hauptplatine wurde dahingehend beantwortet, daß ich einen neuen Amiga kaufen müsse. Sollte das die letzte Antwort von Commodore bleiben, werde ich wohl bald...

MARTIN ANDREAS HÜTTERSEN
Systemingenieur
8025 Unterhaching

## Geminis Antrieb

**Gibt es einen Druckertreiber für den Gemini-10X?**
**Ausgabe 5/88**

Es gibt einen funktionierenden Druckertreiber für den Gemini-10X auf der Panorama Disk 13c. Auf der Diskette befindet sich der Quellcode und eine ausführliche englische Beschreibung. Außerdem steht auf der Diskette ein Programm, mit dem sich Druckertreiber modifizieren lassen.

GEORG SCHUH
7910 Neu-Ulm

### FRAGEN SIE

Wenn Sie Probleme mit dem Amiga, mit Peripheriegeräten oder mit der Software haben, stellen Sie Ihre Fragen ans Leserforum des AMIGA-Magazins. So können Sie mit anderen Lesern in Kontakt treten, die bereits eine Lösung gefunden haben.

## Acorn ruft Amiga

**Wie kann ich Texte, die mit »View« geschrieben wurden, von meinem Acorn Modell B an den Amiga übertragen?**
**Ausgabe 10/88, Seite 108**

Herrn Summers kann geholfen werden. Ich habe meine Dateien vom Acorn B auf den Amiga übertragen:

Auf der Seite des Acorn B sind bei »View« folgende Befehle einzugeben:

```
*FX5,2
*FX8,n
```

Wichtig: Es darf kein Druckertreiber geladen sein. Der erste Befehl leitet die Ausgabe an den Drucker vom Parallelport auf den seriellen Ausgang. Der zweite legt die Geschwindigkeit der Übertragung fest. Hier stehen folgende Werte zur Verfügung:

```
*FX8,1 = 75 baud
*FX8,2 = 150 baud
*FX8,3 = 300 baud
*FX8,4 = 1200 baud
*FX8,5 = 2400 baud
*FX8,6 = 4800 baud
*FX8,7 = 9600 baud
*FX8,8 = 19200 baud
```

Ich habe die Daten mit Access!, einem hervorragenden Public Domain-Programm, fehlerfrei an den Amiga übertragen. Bis auf einige fehlende Zeichen konnte ich die Texte mit Beckertext laden und bearbeiten. Leider kenne ich Scribble nicht, aber ich bin sicher, daß auch Scribble die ASCII-Dateien von Access! lesen kann.

SOFTWAREHAUS
JOACHIM ZAICH
7965 Ostrach

Das genannte Terminalprogramm finden Interessenten auf der Fishdisk 98.

Die Redaktion

### ANTWORTEN SIE

Haben Sie schon eine Lösung zu einer der Fragen der Leser. Schicken Sie Ihre Antworten an das Leserforum, damit alle Leser von Ihrem Wissen profitieren. Umfangreiche Vorschläge werden wir eventuell auch in der Rubrik Tips und Tricks veröffentlichen.

## Läppischer Lohn

Antwort auf den Leserbrief der Biosystems SRI GmbH, Ausgabe 9/88, Seite 119

...mich ebenfalls zu einem brisanten Thema äußern:

Die Softwarefirmen schreiben, sie hätten einen hohen Kostenaufwand, bis ein Programm überhaupt auf den Markt kommt. Warum gibt es dann Programmierer, die bestimmt nicht mehr als einen angemessenen Preis möchten und die versuchen, ihre Werke alleine zu verkaufen? Weil die Angebote der Firmen alles andere als angemessen sind.

Es gibt zahlreiche Hobbyprogrammierer, die ein ganzes Jahr auf vieles verzichten, um ein gutes Spiel schreiben. Ein Spiel, welches dann zu einem fast lächerlichen Preis von 5000 Mark übernommen wird. Lohnt sich das? Legen wir ein paar — eher zu tief gegriffene Zahlen — zugrunde:
— Stundenlohn etwa 12 Mark
— Arbeit pro Woche 10 Stunden
Man rechne:
12 Mark/Stunde mal 10 Stunden/Woche mal 52 Woche/Jahr






## MEDIEN-CENTER



Wermingser Str. 45 (Marktpassage) · 5860 Iserlohn · Tel.: 0 23 71 / 2 45 99

★ NEU ★ NEU ★ NEU ★ NEU ★ NEU ★ NEU ★ NEU ★

**Unser Viruskiller wurde weiter verbessert.**

**Jetzt lieferbar**

**Viruskiller Professional 2.0 DM 49,00**

- mit deutscher Menü-Anleitung
- erkennt und vernichtet alle z. Zt. bekannten Viren auf dem AMIGA
- bietet die Möglichkeit, einen NoFastMem-Bootblock auf die Software zu übertragen, welche nur mit 512 K läuft
- Update-Service

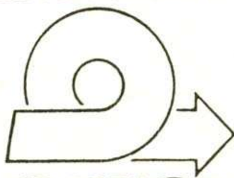
| Programm | Preis |
|---|---|
| * California Games | DM 69,00 |
| * Captain Blood | DM 69,00 |
| Carrier Command | DM 66,00 |
| Down at the Trolls | DM 49,00 |
| * Dragons Lair | DM 99,00 |
| Footballmanager II | DM 51,00 |
| Interceptor | DM 66,00 |
| Katakis | DM 49,00 |
| Lancelot | DM 59,00 |
| Legend of the Sword | DM 69,00 |
| Menace | DM 54,00 |
| * Out Run | DM 79,00 |
| P.O.W. | DM 85,00 |
| Summer Olympiade 88 | DM 54,00 |
| * Sword of Sodan | DM 79,00 |
| Starglider II | DM 66,00 |
| Ultima IV | DM 66,00 |
| Virus | DM 54,00 |
| Zynaps | DM 59,00 |

*** Diese Programme waren z. Zt. des Drucks noch nicht verfügbar, allerdings zur kurzfristigen Lieferung angekündigt!**

Unser Gesamtprogramm Hard- und Software senden wir Ihnen gerne gegen Einsendung von DM 2,00 in Briefmarken. Bitte Computertyp angeben.

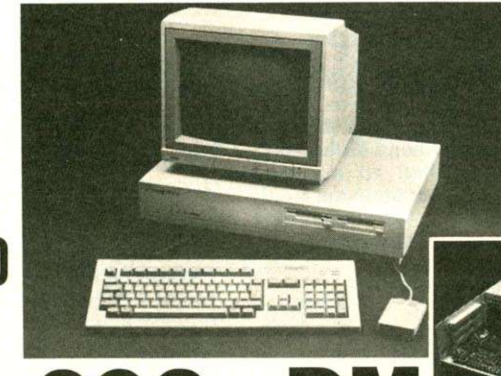
# CompTec Aktuell

**Die feine Art seinen Amiga 500 in einen PC zu verwandeln.**



# arrow 1500

**Abwärts kompatibel zum A 500 und A 2000.**



**Beliebig erweiterbar, offene Systemstruktur**

- abgesetzte Tastatur
- Metallgehäuse
- Einbau von Festplatte 2 x 3,5" oder 5,25"
- verstärktes Netzteil (130 W)
- 4 x A 2000 - kompatibele Steckplätze (drei davon als PC /AT oder XT möglich
- Einbau von PC-Festplatten ohne PC-Karte möglich

## Gehäusebausatz 398,- DM

Netzteil dazu 130 W mit A-2000 Erweiterung ........ 298,— DM
Und natürlich alle aus den A-2000 Angebotenen Erweiterungen
Festplatten dazu passend!
20 MB HD. OMTL 5520, Brückenkarte, Software, Anleitung ........ ab 685,— DM
30 MB dito ........ 765,— DM / 40 MB dito ........ 968,— DM
SCSI-Festplatten, Auto boot, z.B. 20 MB ........ 985,— DM
Laufwerk 3,5" zum Einbau ins Gehäuse ........ 225,— DM
Laufwerk 3,5" Extern, dazu Geführter Buß abschaltbar ........ 269,— DM
Laufwerk 3,5" Extern, dito, jedoch NEC 1037 ........ 289,— DM
Festplatten Extern für A 500, 20 MB ........ 1195,— DM / 40 MB ........ 1495,— DM



ComTec-Versand,
Obermörmterstr. 1, nähe Reeser Rheinbrücke
4192 Kalkar 4, (Niedermörmter)/(0 28 24) 38 67

Das ergibt:
6240 Mark.
Und dann bekommt der Programmierer meist noch nicht einmal eine prozentuale Beteiligung, wenn sich ein Programm gut verkaufen läßt. Ich hoffe, daß die Softwarefirmen den Programmierern einen besseren Preis zahlen. Das hat auch zur Folge, daß bessere Spiele auf den Markt kommen. Bei guter Bezahlung überlegt sich auch der eine oder andere Cracker, ob er seine Programmierkünste nicht besser einsetzen kann.

Name ist der Redaktion bekannt

## Schul-Chemie

Im Leserforum des AMIGA-Magazins 10/88 haben wir die Anfrage eines Lesers betreffs eines Programms zur Schul-Chemie und der Darstellung von Molekülen gefunden.

Wir liefern das Programm »yMolekül« zur räumlichen Darstellung von Molekülen. Es zeichnet sich durch Bedienerfreundlichkeit, Komfort und eine große Zahl von Funktionen aus. Moleküle aller Art können leicht konstruiert, geändert und dargestellt werden. Eine deutsche Anleitung wird mitgeliefert. Näheres erfahren Sie bei:

CORNELIA SCHMIDT
Software-Entwicklung
Postfach 200238
1000 Berlin 20

## Neue Seuche

Kürzlich entdeckte ich in meiner Disketten-Sammlung einen mir bisher noch nicht bekannten Virus. Diesen konnte ich bald als den Byte Warrior-Virus »DASA« identifizieren. Er verbreitet sich wie der bekannte Byte-Bandit und ist wie dieser resetfest. Beim ersten Anschauen mit einem Diskettenmonitor meint man, daß man es mit einem Standard-Bootblock zu tun hat, da weder ein verräterischer Text noch der Name des »trackdisk.device« oder der »graphics.library« im Bootblock auftauchen. Bei näherem Hinsehen erkennt man erst das Wörtchen DASA inmitten des Bootblocks.

Der Virus ist nicht so gefährlich wie der Byte-Bandit, der den Bildschirm abschaltet, oder der SCA-Virus. DASA verbreitet sich nur von Diskette zu Diskette. Doch wie jeder Virus benötigt er Speicherplatz und Rechenzeit.

Um dem Virus den Garaus zu machen, emfehle ich Guardian V1.2. Das Anti-Virus-Programm von der Fishdisk 154 prüft bei jedem Start des Amiga, ob der Bootblock der eingelegten Diskette »normal« ist. Sollte dies nicht der Fall sein, wird der gesamte Inhalt der ersten beiden Sektoren der Diskette (Bootblock) als ASCII-Text auf dem Bildschirm dargestellt. Man kann dann direkt überprüfen, ob irgendwelche Texte auf einen Virus deuten. Sollte man einen Virus entdecken, kann man ihn mit einem Mausklick auslöschen.

VOLKER BEIERLEIN
2359 Henstedt-Ulzburg 3

## Teure Autos

...ich bin 25 Jahre alt und begeisterter Amiga-Fan. Einen Amiga habe ich durch zinslosen Ratenkauf erhalten. Hinzuzufügen wäre, daß ich derzeit eine längere Haftstrafe abzusitzen habe.

Hoffentlich stellt es Ihnen nicht gleich die Haare auf, nur weil ich im Gefängnis sitze. Mein Ziel ist es, nach der Haft mein Geld als selbständiger Programmierer zu verdienen. Da viele Leute starke Vorurteile gegenüber Vorbestraften haben, hoffe ich, dadurch etwaigen Schwierigkeiten aus dem Wege zu gehen. Nun habe ich alles was ich bisher kann, aus dem AMIGA-Magazin gelernt. Dafür meinen besonderen Dank. Doch zu etwas anderem: Ein von mir gewünschtes Programm ist ein C-Compiler. C ist »die« Sprache. Es kommt aber nur das Original in Frage, weil ich erstens die Programmierer nicht um ihren verdienten Lohn bringen möchte, zweitens weil das Kopieren verboten ist und drittens, wenn ich etwas haben möchte, was ich mir nicht leisten kann, muß ich darauf verzichten. Man kann nicht ein Auto stehlen und sich damit rechtfertigen, daß die Autohändler schuld sind, weil sie zuviel Geld verlangen. Ich frage mich, wie groß der Schritt vom Software-Dieb zum Schwerverbrecher ist. Und wenn eine Lösung der Frage »Raubkopierer« an etwas scheitert, dann nicht, wie Markus Hodapp im AMIGA-Magazin 6/88 schreibt, an dem Hin- und Herschieben der Ursache der hohen Preise, sondern weil manche User nicht kapieren, daß man nicht alles haben kann. Vielleicht sagen Sie jetzt, das sagt der Richtige! Aber dazu muß ich feststellen, daß ich trotz allem das Gesetz respektiere und achte. Ich sitze nicht, weil ich mich bereichern wollte, sondern weil ich im Streit zu weit gegangen bin.

PETER KRAUS
Österreich

## Hardware-Tips

**Kann ich den RGB-Monitor Taxan Vision EX mit dem Amiga verbinden, ohne den Monitor ständig zwischen Video und RGB umschalten zu müssen? Der Hintergrund: Steht der Monitor nach einem Reset des Amiga auf RGB, startet der Amiga nicht wie gewohnt.**
**Ausgabe 5/88, Seite 39**

Zur Frage von Finn-Erik Zapf: Vermutlich legt sein Monitor (Taxan Vision EX) in der RGB-Stellung das Hsync-Signal (Pin 11 des Amiga-RGB-Ausgangs) auf Masse, eventuell über einen Widerstand. Nach einem Reset prüft das Betriebssystem automatisch, ob ein Genlock angeschlossen ist. Dazu werden Hsync und Vsync zunächst als Eingänge geschaltet. Wird HSync in dieser Zeit irgendwann einmal auf Masse gezogen, wird das ERSY-Bit in BPLCON0 gesetzt, und der Amiga wartet auf Synchronisationsimpulse von außen. Diese können natürlich nicht vom Monitor kommen. Abhilfe: Synchronisation des Monitors über Csync (Pin 10 statt Pin 11); dies wird auch von den Commodore-Monitoren verwendet. Vielleicht genügt auch ein Pullup-Widerstand (z.B. 2,2 kΩ) von Hsync an 5 Volt.

Noch ein Tip: Nach einem »Bilderbuch«-Absturz meines Amiga 2000B funktionierte die batteriebetriebene Echtzeituhr nicht mehr. Sie ließ sich zwar mit

```
SETCLOCK opt save
```

stellen, lief dann jedoch in wenigen Sekunden Stunden weiter. Manchmal erhielt ich auch nach SETCLOCK die Meldung: »internal clock not functioning«. Aufgrund der Vermutung, daß irgendwelche internen Register des Uhrenchip (OKI 6242 B) vielleicht überschrieben worden seien, habe ich bei ausgeschaltetem Computer (!) die Batterieversorgung für einige Sekunden unterbrochen. Hierzu sollte man die Brücke in der Batteriezuleitung (J35) öffnen. Nach Wiedereinschalten lief meine Uhr wieder einwandfrei.

MARKUS VESTER
8520 Erlangen

## Zur Sache

**Ist der Stil mancher Artikel zu sachlich?**
**Ausgabe 7/88**

...ich meinte vielmehr mit meinem Brief, man könnte vielleicht mal ab und zu einen aufheiternden Kommentar in die Artikel hineinbringen. Dirk Pfeiffer schreibt in der AMIGA 10/88, die Artikel sollten für Einsteiger verständlich sein. Das wird jedoch nur in gewissen Grenzen möglich sein. Detaillierte Informationen müssen »fachlicher« ausgedrückt werden. Der »reißerische Comic-Stil«, den Helmut Schriefl erwähnt, ist auch meiner Meinung nach nicht in einem Heft über Computer angebracht.

MAIK MUSALL
2800 Bremen 33

## Multitasking oder »sonntags nie«

Zum Vorschlag in der Ideenbörse der Ausgabe 10/88, Seite 109, Programme zu schreiben, die auf Multitasking verzichten und dafür noch schneller sind.

Herrn Andreas Schmidt-Rabenau muß ich auf das Ausdrücklichste widersprechen. Was nützt dem Amiga-Besitzer ein Programm, das für eine komplizierte Animation statt 7 Tage nur noch 6½ Tage Berechnungszeit braucht, wenn er sich seine ganze Korrespondenz für den Sonntag aufsparen kann?

PETER HUTZLI
Schweiz

Ein Abschalten des Multitasking bringt von der Geschwindigkeit her nicht viel: Ein Assembler-Programm von mir hat mit Multitasking eine Laufzeit von 26,5 Sekunden. Nach Sperren der Interrupts ohne Multitasking läuft das Programm 26 Sekunden. Der Geschwindigkeitszuwachs beträgt nicht ganz 2 Prozent. Das ist zu wenig, um auf die Option zu verzichten, mehrere Programme gleichzeitig zu nutzen.

Auch im Multitasking stehen einem die Möglichkeiten des Amiga zur Verfügung: Man kann zum Beispiel den Copper frei programmieren, sich Interrupts und Traps reservieren, den Blitter steuern, Sounds abspielen und so fort. Damit alles klappt, braucht der Programmierer nur die verschiedenen Devices und Libraries richtig nutzen.

ALEXANDER HADERER
1000 Berlin 27

## Raten Sie mal

Da ich gerne Kreuzworträtsel löse und begeisterter Leser des AMIGA-Magazins bin, dachte ich längere Zeit über ein »Fachkreuzworträtsel« nach. Es sollte hauptsächlich aus allgemeinen Computerbegriffen aufgebaut sein, Amiga-spezifische Fachwörter wären eine hervorragende Ergänzung. Ich bin sicher, daß viele Leser an einem solchen Rätsel interessiert sind. Das Rätsel brauchte gar nicht groß sein, es müßte auch nicht monatlich erscheinen. Ich hoffe, daß Ihnen meine Idee zusagt.

MICHAEL GOTTWALD
Bettringen

Die Idee sagt uns zu. Uns interessiert, was andere Leser von dem Einfall halten. Wer bereits ein paar Rätsel auf Lager hat, soll sie uns doch einfach schicken. Wenn der Vorschlag von Michael Gottwald Anklang findet, richten wir gerne eine Rätselecke im Leserforum ein.

## Amiga mit 240 PS

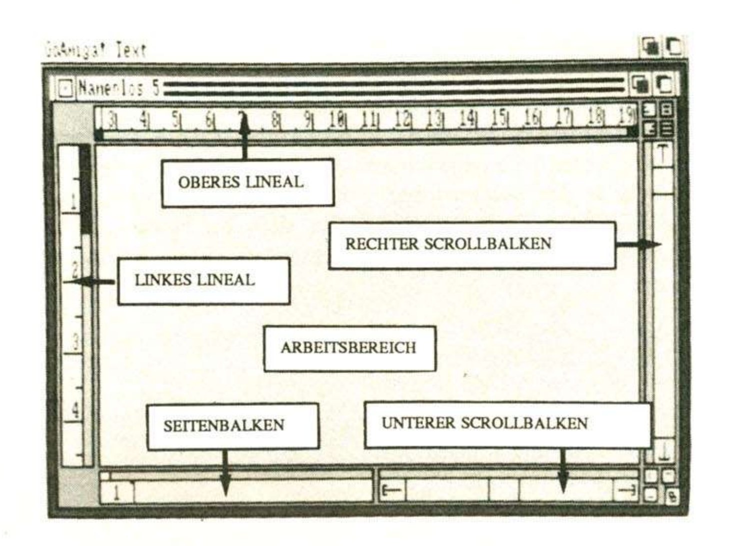
Als interessierter Computerlaie, mittlerweile mit einem Amiga 2000 ausgerüstet, staune ich immer wieder: Das Hauptthema der meisten Computerbesitzer scheint zu sein, wie man den Computer noch schneller macht, noch besser organisiert, irgendwelche versteckten Speicherecken nutzt, ihn mit allen möglichen Zusatzkarten bestückt, noch ausgefeiltere Backups von der Festplatte macht, den Mauszeiger verschönert, am elegantesten in Dateien hin- und herzaubert, mit Disketten irgendwelche Kinkerlitzchen treibt, speicherresidente Überflüssigkeiten installiert, und das Ganze möglichst mit einem Netzwerk!

Das kommt mir vor, wie ein Autobesitzer, der sich sein Leben lang nur mit Tuning und Rostschutz beschäftigt, der die Sitze austauscht, den Tank vergrößert, breitere Reifen installiert und sich dann, statt endlich einmal mit dem Auto zu fahren, einen neuen Allrad-PKW zulegt, um das Spiel fortzusetzen — Wo bleibt da die praktische Anwendung? Ich erwarte vom AMIGA-Magazin noch mehr Anregungen. Dieser fantastische Computer muß auch zu etwas alltäglichem geeignet sein.

FRIEDERICH FEILCKE
8520 Erlangen

## Das Angebot für alle Schüler und Studenten, für alle Auszubildenden, sowie für alle Lehrinstitute:

# Die integrierte Text- und Dateiverarbeitung zum Ausbildungs-Preis!




Die neuartige Textverarbeitung für den professionellen Anwender inklusiv integrierter Dateiverwaltung für automatische Datenübergabe. Direktformatierung mit allen Textattributen am Bildschirm (WYSIWYG). Beliebig viele Amiga Zeichensätze. Proportionalschrift. Was Sie auf dem Bildschirm sehen, sehen Sie auch auf dem Drucker. Zwei Druckmodi - Textdruckmodus für druckerspezifische Zeichensätze, Grafikdruckmodus für amigaspezifische Zeichensätze. Arbeitet unter Workbench 1.3 mit den wesentlich verbesserten Druckertreibern 1.3. Kompatibel zu 68020 Akzeleratorkarte und hochauflösendem Monochrombildschirm. Drei Lexikas für Rechtschreibkorrektor (Allgemeinlexikon für die am häufigsten benutzten Worte, Hauptlexikon mit ca 37.000 deutschen Grundworten, Benutzerlexikon für Fachwörter). Ständige kostenlose Erweiterung des Hauptlexikons bis auf über 100.000 deutsche Wörter. Rechenfunktion.

## GOAMIGA TEXT zum Ausbildungspreis von nur DM 199.-/Fr. 169.- (statt DM 299.-/Fr.255.-)

### Bei diesen autorisierten Amiga-Fachhändlern ist Dein Ausweis (Schule, Uni oder Ausbildungsplatz) bares Geld wert.

*Deutschland:* **2000 Hamburg 1**, *SYSTEM Shop, 040/336708*, **2900 Oldenburg**, *GOLDT Computerhaus, 0441/884706*, **3000 Hannover 1**, *COM-DATA, 0511/326736*, **3300 Braunschweig**, *Wilken & Sabelberg, 0531/42689*, **4352 Herten**, *Syndrom Computer GmbH, 02366/35017*, **5000 Köln 1**, *HK Computer, 0221/311606*, **5030 Hürth**, *Atlantis GmbH, 02233/41081*, **6370 Oberursel**, *GTI GmbH, 06171/73048*, **6380 Bad Homburg**, *CDC GmbH, 06172/24748*, **7000 Stuttgart 10**, *Schreiber Computer, 0711/221997*, **7000 Stuttgart 10**, *Schreiber Computer, 0711/227099*, **7032 Sindelfingen**, *Schreiber Computer, 07031/82259*, **7530 Pforzheim**, *Schreiber Computer, 07231/356699*, **8000 München 60**, *Verlag Lechner, 089/8340591*

*Schweiz:* **4001 Basel**, *Zihlmann AG, 061/397711*, **4051 Basel**, *Radio TV Steiner, 061/259970*, **4102 Binningen**, *Computertrend AG, 061/478864*, **5000 Aarau**, *Computertrend AG, 064/227840*, **5430 Wettingen**, *Computertrend AG, 056/271660*, **6340 Baar**, *Jung Industrie Elektronik AG, 042/316688*, **8021 Zürich**, *Computertrend AG, 01/2417373*, **8050 Zürich**, *Softwareland AG, 01/3115959*, **8400 Winterthur**, *Computertrend AG, 052/279696*, **8959 Spreitenbach**, *Vilan AG, 056/701185 int.268*

# ARP – kürzer, schneller, besser

**Ein gutes Programm besser zu machen versuchte unlängst eine Gruppe amerikanischer Programmierer. Sie entwickelten ein Command-Line-Interface für den Amiga.**

Für jeden CLI-Befehl steht ein Programm im C-Ordner einer Diskette. Wenn ein Befehl eingetippt wird, ruft das Amiga-DOS das zugehörige Programm auf und führt es aus. »ARP« ist eine Programmsammlung, die normale CLI-Befehle ersetzt. Diese Austausch-Programme sind sehr viel kürzer als die Originale, in der Version 1.10 von ARP ergibt sich eine Ersparnis von zirka 25 KByte Speicherplatz auf Diskette. Die ARP-Befehle sind leistungsfähiger, viele der Kommandos haben erweiterte Funktionen oder sind leichter anzuwenden. Alle ARP-Befehle sind voll kompatibel zu den bisherigen CLI-Kommandos.

Amiga-DOS in der heute bekannten Version war nie für den Amiga geplant. Der Amiga sollte nach der Vorstellung seiner Entwickler die ultimative Spielmaschine werden. Als die Firma Amiga von Commodore aufgekauft wurde, stellten die Konstrukteure das Konzept nach den Wünschen der neuen Besitzer um. In kürzester Zeit mußte ein Betriebssystem für Disketten entwickelt werden. Amiga-DOS ist in der Programmiersprache BCPL (Binary Coded Programming Language) geschrieben, einem Vorläufer der Hochsprache C. Das Amiga-Betriebssystem dagegen ist teilweise in C, teilweise in Assembler geschrieben. Durch die verschiedenen Datenformate der unterschiedlichen Sprachen können Schwierigkeiten beim Datenaustausch zwischen DOS und Betriebssystem auftreten. Alle in BCPL geschriebenen Teile des Amiga-Systems durch Assembler-Routinen zu ersetzen, ist offenbar das Bestreben der ARP-Entwickler. Der erste Teil, neue CLI-Befehle, liegt vor.

Die Idee zu ARP wurde im Dezember 1986 geboren, als sich Charlie Heath wieder einmal über Amiga-DOS ärgerte. Er beschloß, etwas gegen den Grund dieses Übels zu unternehmen. Bald darauf stellten sich die ersten Erfolge ein. Andere Programmierer begeisterten sich für die neue Idee. Die Abkürzung ARP und das dahinterstehende Projekt sprachen sich in Programmiererkreisen schnell herum. So bildete sich eine Gruppe von Fachleuten, die eigene Ideen einbrachten und das geplante Vorhaben verwirklichten. Das Ergebnis ist »ARP 1.10«.

Die komplette Erklärung der neuen Befehle würde den Rahmen dieses Artikels sprengen, deshalb hier eine Übersicht der erweiterten Fähigkeiten:

■ ADDBUFFERS — Zusätzliche Cache-Speicher für alle vier erlaubten Laufwerke können in einer Zeile bestimmt werden.

■ ARUN — Gleicht dem Befehl RUN, nur sind weitere Angaben wie etwa STACK in der Befehlszeile zugelassen.

■ ASK — Befehlsmuster zur Beantwortung sind erlaubt, der alte ASK-Befehl akzeptiert nur <Y> für Yes und <N> oder <Return> für NO.

■ ASSIGN — Mehrere ASSIGN-Anweisungen in einer Zeile sind erlaubt. Komplette Pfadangaben werden akzeptiert. ASSIGN-Anweisungen können in der gleichen Zeile gelöscht werden.

■ CD — Der Zusatz ROOT springt immer zu dem Laufwerk zurück, von dem gestartet wurde. Platzhalter sind erlaubt.

■ CHANGETASKPRI — Andere, als der aktuelle Task, können beeinflußt werden.

■ COPY — Platzhalter sind erlaubt, Protect-Flags und Filenote können kopiert werden.

■ DATE — Verschiede Formate des Datums werden unterstützt.

■ DELETE — Platzhalter sind erlaubt, der Zusatz ASK erlaubt interaktives Arbeiten.

■ DIR — Der Befehl wurde erweitert um HILIGHT (gibt Directorynamen invers aus), SIZE (zeigt die Byte-Länge eines Files) und die verbesserte Verwendung von Platzhaltern.

■ ECHO — Keine Angabe von Anführungszeichen nötig, bei Verwendung von frei definierbaren Escape-Sequencen kann die Echo-Ausgabe auf andere Geräte, wie etwa den Drucker, umgeleitet werden.

■ INSTALL — Schreibt immer den gleichen Programm-Code auf die gewählte Diskette, sonst keine Veränderung.

■ JOIN — Keine Beschränkung mehr auf zehn Files.

■ LIST — Verbesserte Platzhalter-Funktion, der Zusatz SORT gibt Files alphabetisch sortiert aus. Verschiedene Datum-Formate werden unterstützt.

■ LOADLIB — Neuer Befehl. Holt beliebige Library in den Arbeitsspeicher.

■ MAEKDIR — Mehrere Angaben in einer Befehlszeile erlaubt.

■ MOUNT — Das eingebundene Gerät steht sofort zur Verfügung.

■ PATH — Platzhalter sind erlaubt, keine Beschränkung auf zehn Angaben mehr in einer Zeile.

■ PROMPT — Aktuelles Directory kann abgefragt und dargestellt werden.

■ PROTECT — Platzhalter sind erlaubt.

■ RENAME — Weitgehende Funktion von Platzhaltern.

■ RESIDENT — ARP-Kommandos können als speicherresident erklärt werden. Spart Speicherplatz und verkürzt Zugriffszeit.

■ SEARCH — Platzhalter sind erlaubt.

■ SET — Neuer Befehl, definiert Variablen.

■ SETDATE — Platzhalter sind erlaubt, verschiedene Datums-Formate werden unterstützt.

■ SKIP — Erlaubt bei Angabe von »SKIP ?« in einem Batchfile interaktives Arbeiten.

■ SORT — Stürzt bei zu kleinem Stack-Speicher nicht mehr ab.

■ STACK — Kann von ARUN aufgerufen werden, sonst keine Veränderung.

■ TYPE — Platzhalter sind erlaubt, mehrere Datei-Angaben in einer Zeile sind möglich.

■ VERSION — Zeigt zusätzlich die ARP-Version an.

Alle Befehle, die Platzhalter aktzeptieren, wurden dahingehend erweitert, daß nicht mehr die Amiga-spezifische Kombination » # ? « nötig ist. Als Joker für eine beliebige Anzahl von Zeichen dient, wie bei anderen Systemen (MS-DOS) üblich, das Zeichen » * «. Ein einzelnes Zeichen wird, wie gewohnt, durch » ? « dargestellt. Die Hilfsfunktion der CLI-Befehle (der Befehl gefolgt von einem Fragezeichen) wurde beibehalten und erweitert. Beispiel:
Eingabe: TYPE ?
Ausgabe: FROM/...,TO/k, OPT/K:

Fordert der Anwender ein zweites Mal die Hilfsfunktion an, gibt ARP zusätzliche Erklärungen. Beispiel:
Eingabe: TYPE ?
Ausgabe: FROM/...,TO/k, OPT/K: ?
Ausgabe: Type wildcards [TO output] [OPT H(ex) IN(um)] FROM/...,TO/k,OPT/K:

Die ARP-Befehle können ohne weiteres Hintergrundwissen sofort angewendet werden. Um die erweiterten Fähigkeiten dieser Kommandos ausnutzen zu können, ist genaues Lesen der ARP-Anleitung jedoch unerläßlich. Alleine die ausführlichen Befehlserklärungen füllen zwölf engbeschriebene DIN-A4-Seiten. Auf der ARP-Diskette sind auch Batch-Files zur Installation der ARP-Befehle und die komplette ARP-Library vorhanden. Die ARP-Befehle konnten nur dadurch so kurz gehalten werden, daß Funktionen, die von mehreren Befehlen benötigt werden, in einer Bibliothek zusammengefaßt wurden.

Jedem Amiga-Anwender, der mit dem CLI arbeitet, kann ARP ohne Einschränkung empfohlen werden. Das »AmigaDOS Replacement Project« ist Public Domain und auf folgenden Disketten enthalten:
ARP Version 1.02 AmigaLib-Disk (Fish-Disk) #123
ARP Version 1.03 Panorama 22 C 28Oct87
ARP Version 1.1 Panorama 27 C 23Mar88 *Dieter Meyer/mi*

# GEWINN: DM 2000,–



## FÜR DAS BESTE PROGRAMM DES MONATS

2000 Mark ist uns Ihr Programm wert, wenn es als Programm des Monats im Amiga-Magazin veröffentlicht wird. — Haben Sie für Ihren Amiga ein Super-Programm geschrieben?

Dann gibt es nur eines: einschicken an die Redaktion des Amiga-Magazins. Wir wählen aus den besten Listings, die wir veröffentlichen, ein Programm des Monats aus, das mit 2000 Mark honoriert wird.

Für Sie also eine Mühe, die sich lohnt. Ob Sie nun ein Action-Spiel oder eine ernsthafte Anwendung auf Lager haben, gute Programme sind immer willkommen.

Haben Sie sinnvolle und mächtige Betriebssystem-Erweiterungen programmiert, die die Bedienung des Amiga vereinfachen, hier haben Sie die Chance, anderen Ihre Entwicklung zugute kommen zu lassen und auch noch etwas dabei zu verdienen.

Schicken Sie Ihr Programm an:
**Markt & Technik Verlag AG**
**AMIGA-Redaktion: Programm des Monats**
**Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar bei München**



# Die neue Werkbank

## Teil 3

**Die Workbench 1.3 verbirgt einige Neuheiten. Wir bringen Ihnen hier noch mehr Informationen zu Handlern und CLI-Befehlen.**

Weiter geht es mit dem neuen Handler »AUX:«. Falls Sie meinen, diesen schon einmal irgendwo gesehen zu haben, liegen Sie gar nicht so falsch. Auf einigen Entwickler-Disketten der Firma MCC war eine solche Datei schon vorhanden. Ihr Nutzen besteht darin, daß nach »Mount AUX:« nun ein mit »NewCLI AUX:« oder »NewShell AUX:« angelegtes CLI, durch ein zweites Terminal am seriellen Port des Amiga, den eigenen Amiga steuern kann. Weiterhin kann beispielsweise mit »Copy AUX: RAM:Seriell« alles, was in den seriellen Port kommt, in einer Datei gespeichert werden. Für einige Anwendungen ist zu beachten, daß bei AUX: weder die Ein- noch die Ausgabe gepuffert ist.

Um die Sprachausgabefähigkeiten des Amiga mit einfachen Mitteln vom CLI aus benutzen zu können, gibt es jetzt den »Speak-Handler«. Dieser wird mittels »Mount SPEAKER:« initialisiert. Sie können mit den bekannten Redirection-Zeichen die Ausgabe statt an den Drucker zu leiten, auch aussprechen lassen. Ein »Dir >PRT: l:« würde das Verzeichnis »l:« ausdrucken. Nach einem »Dir >SPEAKER: l:« ertönt es hingegen in relativ klarer Sprache aus dem Lautsprecher Ihres Monitors. Dabei wird Ihnen gleich auffallen, daß auch an der Sprachausgabe einiges verbessert wurde.

Doch auch die immer zahlreicher werdenden Festplatten-Besitzer kommen mit der Version 1.3 auf ihre Kosten. Neben dem schon im ersten Teil dieses Artikels erwähnten Autoboot von der Festplatte ist noch eine große Neuerung zu verzeichnen. Diese nennt sich »Fast File System« (FFS) und ist der Schlüssel zu schnelleren Datenübertragungsraten zwischen Computer und Festplatte. FFS beruht hauptsächlich auf einer weniger komplizierten Datei und Verzeichnisorganisation. Datenblöcke bestehen nun wirklich nur noch aus Programmdaten ohne weitere Verwaltungsdaten. Dies ermöglicht das Einlesen eines Sektors in einem Rutsch, ohne daß der Prozessor erst die verschiedenen Daten noch »auseinanderpflücken« müßte, wobei natürlich wertvolle Zeit verlorengeht. Ein Gerät, das unter FFS arbeiten soll, muß nur in der Mountlist eine entsprechende Eintragung haben. Diese Veränderungen sehen wie folgt aus: Im Eintrag für das entsprechende Gerät sollte das »Priority«-Feld gelöscht, »Stack 1000«, »FileSystem=l:FastFileSystem« sowie »GlobVec=-1« jedoch hinzugefügt werden. Nun muß diese Partition der Festplatte mittels des Zusatzwortes »FFS« mit dem neuen Format-Befehl formatiert werden. Nach einem »Mount« wird das neue File-System, das ganz nebenbei auch noch die Kapazität der Festplatte um zirka 5 Prozent erhöht, automatisch von der Workbench eingeladen. Aus diesem Grund kann die Autoboot-Partition einer Festplatte auch nur »normal«, das heißt ohne FFS, installiert werden. Schließlich steht FFS noch nicht im ROM/WOM. Da aber schon Disketten mit FFS zusammenarbeiten, kann davon ausgegangen werden, daß in einer Version 1.4 des Betriebsystems selbst dieses letzte Manko noch beseitigt wird. Mehr Vorteile des FFS, das nun Übertragungsraten mit mehr als 600 KByte pro Sekunde ermöglicht, können Sie weiter unten bei der Erläuterung der CLI-Befehle nachlesen.

Neuen Schwung in die trüben Standard-Zeichensätze bringen die neuen Fonts »LongIsland«, »Helvetica« und »Emerald«. In dieser Reihenfolge in den Größen 12 und 18, 24 beziehungsweise 17 und 20 vorhanden. Wie alle anderen Zeichensätze auch, sind sie im FONTS:-Verzeichnis zu finden.

So kommen wir dann schon zu dem ersten neuen CLI-Befehl, der ebenfalls direkt mit der Textausgabe zu tun hat und deshalb hier außerhalb der ansonsten alphabetischen Reihenfolge vorgestellt wird. FastFonts — abgekürzt unter dem Namen »FF« — im Verzeichnis c: zu finden, beschleunigt die Textausgabe merklich. Nicht nur bei Programmen wie dem Editor des Amiga-Basic spart das Nervenkraft. Mit »FF -0« wird FastFonts ein-, mit »FF -n« wieder ausgeschaltet.

Die restlichen Erklärungen folgen, der Übersichtlichkeit wegen, in alphabetisch sortierter Form. Es erscheinen nur die Befehle, bei denen sich seit der Version 1.2 tatsächlich etwas verändert hat, oder solche, die neu hinzugekommen sind. Es werden nur die neu hinzugekommenen Optionen erläutert, das Template jedoch komplett angezeigt.

ASSIGN: NAME,DIR,LIST/S,
UNMOUNT/S

Nach dem Schlüsselwort LIST kann eine explizite Angabe des gesuchten Gerätes (logisch oder physikalisch) erfolgen, das nach dem Auffinden angezeigt wird. Mit dem Schlüsselwort UNMOUNT kann ein zugewiesenes Gerät wieder gelöscht werden. Dies ist nützlich, falls der SPEAKER: nicht mehr gebraucht wird. Auch Gerätenamen mit mehr als drei Buchstaben werden nun immer korrekt angezeigt.

CHANGETASKPRI:
PRI/A,PROCESS/K

Kann nun auch die Priorität eines anderen Prozesses ändern. Die Prozeßnummer, die nach dem Schlüsselwort PROCESS angegeben werden muß, erfahren Sie aus dem Status-Befehl. Wird keine Prozeßnummer angegeben, wird die Priorität des eigenen Tasks verändert.

COPY: FROM,TO/A,ALL/S,
QUIET/S,BUF=BUFFER/K,
CLONE/S,DATE/S,NOPRO/S,
COM/S

Nach BUF kann die Anzahl von 512 Byte Buffern erfolgen, die bei diesem Vorgang verwendet werden. So entfällt das lästige, vielmalige Wechseln beim Kopieren einer langen Datei auf einem Laufwerk. DATE gibt der Kopie dasselbe Erstellungsdatum wie dem Original. COM kopiert den Kommentar des Originals auch auf die Kopie. Wird NOPRO angegeben, erhält die Kopie die Schutzbits RWED gesetzt, alle anderen werden gelöscht, egal wie diese beim Original waren. CLONE ist eine Kombination von DATE und COM. Mit »" "« als Zielverzeichnis kann nun das aktuelle Verzeichnis angesprochen werden. Existiert ein angegebenes Verzeichnis nicht, so wird es erstellt.

DIR: DIR,OPT/K,ALL/S,DIRS/
S,FILES/S,INTER/S

INTER steht für OPT I, ALL für OPT A. Mit den Schlüsselwörtern DIRS und FILES werden entweder nur die Verzeichnisse oder nur die Dateien angezeigt. Im Interaktiv-Modus lautet das neue Template:
B=BACK/S,DEL=DELETE/S,
Q=QUIT/S,T=TYPE/S,C=
COM/S,COMMAND

Nach Eingabe von C kann ein Befehl eingegeben werden, der ausgeführt wird, als wäre er am CLI-Prompt eingegeben worden.

DISKDOCTOR: DRIVE/A

Die neue Version 1.3.1. überprüft beim Start, ob genügend Speicher vorhanden ist und kann etwas mehr reparieren.

ECHO: ...NOLINE/S

Mit NOLINE kann der Zeilenvorschub nach der Ausgabe unterdrückt werden. Die Zeile wird dann jedoch so lange nicht ausgegeben, bis entweder ein Linefeed kommt oder die Zeile vollgeschrieben ist.

ENDCLI:
beendet auch ein Shell.

EXECUTE:
verwendet nun ein eventuell angegebenes Verzeichnis T: für die Temporär-Dateien. Falls nicht vorhanden, wird weiterhin T: verwendet und eventuell sogar selbst erstellt.

GETENV: NAME/A
zeigt den Inhalt der Environment-Variable an. Siehe auch SetEnv.

INFO: DEVICE

Wird ein explizites Gerät angegeben, werden nur die Informationen dieses Gerätes angezeigt. *Ottmar Röhrig/jk*

Die Workbench 1.3 ist zur Zeit nur auf einigen Software-Produkten aus Amerika enthalten, oder komplett aus Amerika zu beziehen, da sie dort mit Dokumentation veröffentlicht worden ist. Die hier besprochene Version trägt die Nummer 34.5. Änderungen sind vorbehalten.

# SYNDROM

Computer GmbH · Ewaldstr. 181 · 4352 Herten
☎ 0 23 66 / 3 50 17 + 3 50 10 · Telefax 0 23 66 / 8 72 99

**ÖFFNUNGSZEITEN:**
Mo – Fr 10 – 13 + 14.30 – 18 Uhr, Sa 10 – 13.00 Uhr

## PROFI-PAKET

AMIGA 2000
+
MONITOR 1084
+
AMIGA 2000-Buch (M+T)
+
20 Disketten 3,5"-2 DD
kompl. nur **2.298.–**

ab DM 52.– monatl.*

## Einsteiger-Paket

AMIGA 500
+
MONITOR 1084
+
AMIGA 500-Buch (M+T)
+
20 Disketten 3,5"-2 DD
kompl. nur **1.729**

ab DM 40.– monatl.*

## AMIGA-Zubehör

| | | | |
|---|---|---|---|
| 3,5"-Laufw. extern | 298.– | ● PC-XT-Karte f. A 2000 | 895.– |
| 3,5"-Laufw. intern (2000) | 259.– | ● Filecard 20 MB (PC-Karte) | 629.– |
| 5 1/4"-Laufw. extern | 398.– | ● Soundsampler f. A 500 + 2000 | 95.– |
| 512 KB-RAM m. Uhr | 269.– | ● Midi Interface A 500 + 2000 | 95.– |
| 500 TV-Modulator | 58.– | ● 2 MB-RAM-CARD (A 2000) | 829.– |
| DIGI-VIEW DIGITIZER 3.0 PAL incl. Gender Chanser | 389.– | ● 500/2000 Sound-Sampl. Stereo | 189.– |

## NEC* - 24 Nadeldrucker

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| NEC P6 Plus | 1449.– | NEC P7 PLUS | 1849.– | NEC P2200 | 789.– |
| Uni-Traktor P6 | 139.– | BI-Traktor P6 | 339.– | Farbbänder für alle NEC-Drucker | |
| Uni-Traktor P7 | 228.– | BI-Traktor P7 | 369.– | | |
| Farbband P6 + P7 + | 19.80 DM – 18.00 DM | | | Einzelblatteinz. P2200 | 198.– |

## PANASONIC*

| | |
|---|---|
| KX-P 1081 | 439.– |
| KX-P 1083 | 598.– |
| KX-P 1592 (A3) | 1039.– |
| KX-P 1595 (A3) | 1229.– |
| KX-P 1540 (A3) 24 Nadeld. | 1.529.– |

Einzelblatteinzüge für Panasonic-DR.

## star*

LC 10 nur 579 -

Einzelblatteinzug 199.–

## SEIKOSHA

SL-80, IP, 24-Nadel-Matrixdrucker nur **839.–**

## DRUCKERZUBEHÖR

| | | | |
|---|---|---|---|
| IBM-Centr.-Kabel | 19.- | Centr.-Centr.-Kab. | 24.- |
| Amiga 1000-Centr.-Kab. | 24.- | Data-Switch 2fach | 69.- |
| Data-Switch 4fach | 109.- | Wiesemann 9200G* | 109.- |
| Wiesemann 92008 | 139.- | Druckerständer A4 | 24.90 |

● Commodore Farbdrucker MPS 1500 C 589.–

80er Disk-Box
+
3,5" Reinigungsset
+
20 × 3,5" 2 DD
kpl. 69.–

**Markt + Technik**
Literatur + Software
☎☎☎ Rufen Sie an! ☎☎☎

DISK-BOXEN: 5 1/4" f. 100 St. 11.90 ● 5 1/4" f. 10 St. 5.00 3 St.
● 3 1/2" f. 10 St. 13.00 3 St. ● 3 1/2" f. 50 St. 12.90

Reinigungsset für 5 1/4"-Laufwerk 8.50 ● für 3 1/4" Laufw. 7.50

## AB SOFORT! FUJI-DISKETTEN

| | |
|---|---|
| ● 5¼", 2 D, 48 TPI | 18.95 |
| ● 5¼", 2 D-HD | 52.95 |
| ● 3,5", 2 DD, 135 TPI | 33.50 |
| ● 3,5", 2 DHD, 135 TPI | 85.95 |

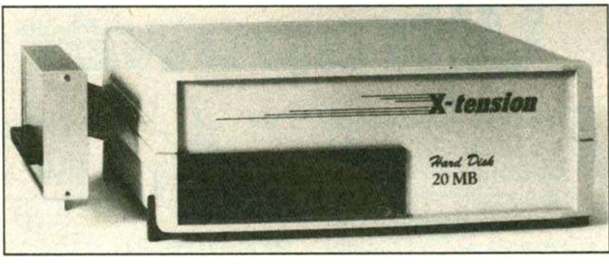
(Preise f. 10 St.)

## Nutzen Sie unseren Bequem-Kauf-Kredit

● Es gelten unsere gültigen Liefer- und Zahlungsbedingungen. ● Irrtümer, Druckfehler sowie Produkt- und Preisänderungen sind vorbehalten. ● Bankfinanzierungen bei allen Produkten ab DM 300.- möglich. ● Bank-Finanzierungsbeispiel: 60 Monate Laufzeit, effektiver Jahreszins 14%. ● Mindestbestellwert bei Versand DM 50.- ● (*)-eingetragene Warenzeichen der Hersteller. ● Auslandsversand gegen Vorkasse (bitte anrufen)!

---

AMIGA™ **"Fast"-Disk**




## Blitzschnell durch Interleavefaktor 0

- Anschlußfertig mit einer Kapazität von 20 – 80 MB
- Einfache Software-Installation auf der Bootdiskette
- Demo-Diskette mit Installationsbeispielen
- FAST-FILE-SYSTEM tauglich!
- ½ Jahr Garantie

**Professionelles Arbeiten zu attraktiven Preisen:**

20 MB DM 1498.–
**40 MB DM 1998.–**
80 MB DM 3495.–

Für AMIGA 1000 booten ohne Disk. mögl. Aufpr. 48.–
für Amiga 2000 in Vorbereitung
(autokonfigurierend, bootfähig mit KS 1.3)

**Profiversion:**
Echtzeit-Uhr + 2 MB RAM + Harddisk im gleichen Gehäuse Preis auf Anfrage




**Rufen Sie uns an, wir senden Ihnen gerne Testberichte!**
**Tel. 0911/324 38-0 · Postfach 84 00 73 · 8500 Nürnberg 84**

---

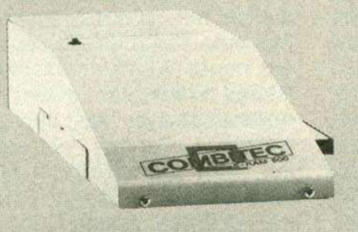
## S-RAM 500 (1 M)

Speichererweiterung mit statischen RAM-Bausteinen. Verwendbar als normales FAST-RAM **oder Resetfeste RAM-Disk** (hält Daten über mehrere Monate, auch bei ausgeschaltetem Gerät).
Mitversorgung durch A 500 aber auch Anschlußmöglichkeit für separates Netzteil (Combitec 5/3).
Integrierter Adapter zum Betreiben der Combitec HD 20.
512 K-Version (S-RAM 500) intern auf 1 MByte (S-RAM 1M) erweiterbar.
Amigafarbenes, formschönes Gehäuse.

| | |
|---|---|
| Combitec S-RAM 500 (512 K) | **DM 649,–*** |
| Combitec S-RAM 1 M (1 MB) | **DM 1048,–*** |
| Combitec 5/3 (ext. Netzteil) | **DM 115,–** |

**Neu:** Auch für Amiga 1000 erhältlich mit dem Amiga 1000 angepaßten Gehäuse.
Technische Daten wie oben.
**Powerpack** (Das Rezept gegen Speichermangel)
Combitec S-RAM 500 + Combitec HD 20
(Harddisk mit Treibersoftware, Netzteil im Gehäuse integriert, superschnelle Datenübertragung) **DM 1798,–***
wie vor, jedoch mit S-RAM 1 MB **DM 2198,–***
*Aufpreis für A 1000 DM 110,– je Position

COMBITEC DIE PARTNER




Combitec · Liegnitzer Straße 6 - 6 a · 5810 Witten · ☎ 0 23 02/8 80 72

# Ultrapower für das DOS?

**»Ultra DOS« ist ein Programm aus der Sparte DOS-Verwaltung. Es soll auch dem unerfahrenen Benutzer die Dateimanipulation wie im CLI erlauben; jedoch mit der Einfachheit der Workbench.**

Ultra DOS, genauer »Ultra DOS Utilities Module I« ist seit kurzem auf dem Markt und versucht offensichtlich, die Vormachtstellung der Programme »Climate« und »Diskmaster« zu brechen. Diese Kategorie von Programmen ermöglicht es Ihnen, Dateien auf einfachere Weise zu manipulieren, als das über das CLI möglich ist. So können ganze Dateibündel auf einmal kopiert, gelöscht oder auf Disketten formatiert und komfortabel durchsucht werden. Inwieweit Ultra DOS, um den Herstellerangaben nachzugehen, besonders einfach zu bedienen ist, das ist ein wichtiger Punkt dieses Tests.

Ultra DOS Utilities
STAT Left Requester Selected
Quit | @ | NewCli
SELECT REQUEST <<=== | SELECT VOLUME DEVICE | SET COPY BUFFER | STATUS BATCH: OFF
Path DK: | FUNCTION | Path UltraDOS:
File | Find | File
Parent DIR (/) | Root DIR (:) | ? | Copy | Parent DIR (/) | Root DIR (:) | ?
(DIR) Grafik | Delete | Trashcan.info
(DIR) Mukke | MakeDir | Ultra DOS Utilities
(DIR) PHONBOOK | Format | Ultra DOS Utilities.info
(DIR) SCSI | | Utilities.info
(DIR) System | DEVICE | uduboot
(DIR) Tale2 | Source <<=== | ultra
(DIR) Telecom | | (DIR) Empty
(DIR) Trashcan | | (DIR) Expansion
(DIR) Utilities | Target ===>> | (DIR) System
(DIR) Write | | (DIR) Trashcan

**Ultra DOS arbeitet mit zwei Dateifenstern**

Mit dem Programm erhalten Sie ein 22seitiges, englisches Handbuch, das in alle Funktionen von Ultra DOS gut einführt. Neben der Installation des Programms auf der Festplatte werden auch die wichtigsten Befehle des Editors »Ed« sowie zum Beispiel das Datum-Format des Amiga erläutert. All diese Informationen sind wichtig für den Umgang mit Ultra DOS. Gestartet wird das Programm entweder durch Klicken auf das dafür vorhandene Symbol oder vom CLI aus. Arbeiten Sie jedoch mit der Original-Diskette, wird Sie schon sehr bald der recht lange Ladevorgang stören. Das kommt daher, daß das Programm in insgesamt sechs verschiedene Dateien aufgeteilt ist, die alle nacheinander geladen werden. Da haben Sie dann auch ein schönes Titelbild, das nach einigen Sekunden verschwindet. Es fragt sich jedoch, wer so etwas im täglichem Umgang benötigt. Umgehen lassen sich diese Schmankerl, indem Sie, beim Kopieren von Ultra DOS auf eine andere Diskette, nur die Datei »ultra« kopieren. Alle anderen Dateien sind nur für den Start von der Workbench aus oder für das Titelbild gedacht. Alle Voreinstellungen auf Ihre persönliche Konfiguration sind bei jedem Neustart zu wiederholen, da Ultra DOS keine Funktion zum Speichern dieser Einstellung besitzt. Überhaupt ist die Funktionsvielfalt nicht so umfangreich, wenn man sie mit der der Konkurrenten vergleicht.

Das Kontrollfeld teilt sich in die schon bekannten zwei Dateifenster auf, die zum einen das Quell- und zum anderen das Zielgerät beziehungsweise den Pfad zeigen. Jedes Fenster kann als Quelle definiert werden. Umgeschaltet wird lediglich mit einem Mausklick. Möchten Sie in einem Fenster ein neues Gerät ansprechen, ist erst einmal der »Select Request«-Schalter auf das gewünschte Fenster einzustellen. Nun können durch Klick auf ein anderes Gadget (Schalter), alle dem Amiga-DOS bekannten physikalischen und logischen Geräte angezeigt werden. Zutritt zu diesem Gerät verschaffen Sie sich dann ebenfalls mit einem Mausklick. Diese Art der Wahl ist zwar sehr einfach, kann aber, aufgrund der zahlreichen logischen Geräte (Volume Names), auch leicht Verwirrung stiften. Auf alle Fälle ist eine solche Auswahl aufwendiger, als das einfache Anklicken eines »DF0:«-Schalters.

Ultra DOS kann grundsätzlich in zwei Modi arbeiten: Batch an oder aus. Ist der Batch-Modus ausgeschaltet, kann immer nur eine Datei nach der anderen manipuliert (also zum Beispiel kopiert) werden. Ist er jedoch angeschaltet, verhält sich Ultra DOS ähnlich, wie man das von anderen Programmen dieser Art gewöhnt ist. Mehrere Dateien können angewählt und dann mittels eines einzigen Mausklick auf einmal kopiert oder gelöscht werden. Mit einem weiteren Schalter auf dem Kontrollfeld kann jederzeit ein neues CLI aufgerufen werden. Schade ist dabei jedoch, daß nur ein echtes CLI, also kein »Shell« der neuen Workbench 1.3, geöffnet werden kann.

Auch ansonsten ist Ultra DOS nicht immer gut durchdacht. So können Sie, ist das Fenster zur Geräteauswahl angeklickt, aus diesem nur noch durch eine tatsächliche Anwahl eines Gerätes herauskommen. Bemerken sollten Sie einen Irrtum also, bevor Sie ihn begehen, aber wer tut das schon? Die Entwickler können sich anscheinend nicht vorstellen, daß ein Benutzer auch andere Editoren als den Systemeditor »Ed« verwenden möchte. Nur dieser kann aufgerufen werden. Auch das Kopieren eines gesamten Verzeichnisses (nicht nur dessen Inhalt) auf ein anderes Gerät ist bei Ultra DOS nicht vorgesehen. Ob die grundsätzliche Begrenzung eines angezeigten HAM-Bildes auf 32 Farben wegen eventuell auftretendem Speicherplatzmangel sinnvoll ist, darüber kann man jedoch wieder streiten. Daß jedoch ein angezeigtes Bild nach fünf Sekunden automatisch wieder verschwindet, ist meist ärgerlich. Faszinieren die meisten Kunstwerke auf dem Amiga doch normalerweise wesentlich länger. Hier hätte man besser auf einen Mausklick des Benutzers gewartet.

Als letztes Ärgernis fällt auf, daß Ultra DOS nicht immer den tatsächlichen Inhalt des gerade dargestellten Verzeichnisses aufweist. So wird beispielsweise das Dateifenster nach dem Löschen einiger Dateien nicht wieder automatisch auf den neuesten Stand gebracht, die alten Dateien sind also noch zu sehen. Dies ist ein großes Manko, welches vor allem Anfängern wahrhaft Kopfschmerzen bereiten könnte.

Ob also ein Programm nur durch ein vernünftiges Handbuch und vor allem sehr große Gadgets bedienungsfreundlicher wird, muß jeder selbst entscheiden. Wir meinen jedoch, daß es besser ist, sich einen Kauf sehr genau zu überlegen.

*Ottmar Röhrig/jk*

## AMIGA-WERTUNG

**Software: Ultra DOS**

| **6,0** von 12 | ungenügend | mangelhaft | ausreichend | befriedigend | gut | sehr gut |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Preis/Leistung | ■ | ■ | | | | |
| Dokumentation | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | |
| Bedienung | ■ | ■ | ■ | ■ | | |
| Erlernbarkeit | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | |
| Leistung | ■ | ■ | | | | |

**Fazit:** Ein weiteres DOS-Verwaltungsprogramm, mit dem versucht wird, an die Erfolge seiner Konkurrenten heranzukommen. Zu wenige Funktionen und undurchdachte Benutzerführung nehmen schnell den Spaß an Ultra DOS.

**Positiv:** Copy-Puffer frei wählbar; vor allem für Besitzer von Festplatten mit vielen Unterverzeichnissen geeignet.

**Negativ:** umständliche Benutzerführung; keine Unterstützung der neuen Workbench 1.3; Bilder werden zu kurz angezeigt.

## DATEN

Produkt: Ultra DOS
Preis: ca. 120 Mark
Hersteller: Free Spirit Software
Anbieter: gutsortierter Fach- und Einzelhandel




## Combitec Software

**Antivirus 4** DM 29,90
Komfortabler Viruskiller mit Boot-Block-Monitor, läuft auch im Hintergrund

**PrintOn 9-Pot** DM 29,90
Brandneues Ausdruckprogramm für IFF-HiRes-SW-Grafiken (z.B. DPaint 2), Ausdruck von 9-Nadlern in höchstmöglicher Auflösung (mit Vergrößerungsmöglichkeit)

**Umfangreiche Software für Amiga lieferbar**

# GIB DEINEM AMIGA EINE CHANCE

### Neu! Combitec TDS
(Track-Dis-Station), Adapter zum Anschluß von bis zu 4 Trackanzeigen, Typ Combitec Track-Dis, an allen gängigen Diskettenlaufwerken sowie des internen Laufwerkes DFO (bei A 500 und A 1000), Anschluß an den Diskettenport (durchgeschliffen)
VK-Preis: **DM 69,–**

### Combitec D-RAM 2/4/8 M
Externe dynamische Speichererweiterung 2 MB, intern aufrüstbar auf 4 bzw. 8 MB, Einsatz moderner 1 MByte DRAM-Module, integrierter DRAM-Controller (0 Wait-states), formschönes, amigafarbenes Gehäuse,
VK-Preis Version 2 MB: **1348,–**
Version 4 MB: **2448,–**
Version 8 MB: **4648,–**

### Combitec Track-Dis
Track-Anzeige zur Combitec Disk 3,5, 2 LED's zur Anzeige der bearbeiteten Diskettenseite, 2-stellige 7-Segment-anzeige, Steckanzeige zur Combitec Disk 3,5, amigafarbenes Gehäuse
VK-Preis: **DM 49,–**

### Combitec Disk 3,5
Diskettenlaufwerk 3½", Busdurchführung für bis zu 3 ext. Laufwerke, Qualitätslaufwerk TEAC Typ: FD 135 FN, PC 1-kompatibel, Anschluß für Track-Anzeige Typ: Combitec Track-Dis, abschaltbarer Controller, amigafarbenes Gehäuse
VK-Preis: **DM 325,–**

### Combitec Disk 5,25"
Diskettenlaufwerk 5,25", Busdurchführung für bis zu 3 ext. Laufwerke, Qualitätslaufwerk TEAC Typ: FD-55-FR, Abschalter 40/80 Track-Umschalter, PC 1-kompatibel, Anschluß für Combitec Track-Dis, amigafarbenes Gehäuse
VK-Preis: **DM 408,–**

### Combitec HD 20 A
Adaptergehäuse für Harddisk zum Anschluß an den Amiga 500, formschönes, flaches, amigafarbenes Gehäuse, nachträglich intern aufrüstbar als Speichererweiterung mit statischen oder dynamischen RAM-Bausteinen.
VK-Preis: **DM 184,–**

### Combitec HD 20
Harddisk mit Controller, Speicherkapazität 20 MB, superschnelle Datenübertragung, Autobooting von der Harddisk ab Version 1.3 möglich, eigenes Netzteil, Komfortabele Treibersoftware, amigafarbenes Gehäuse
VK-Preis: **DM 1215,–**

Hinweis: Die Harddisk Typ Combitec HD 20 kann nur in Verbindung mit dem Adaptergehäuse Typ Combitec HD 20 A oder einer Combitec Speichererweiterung am Amiga 500 betrieben werden.

### Weiteres Lieferprogramm:

| | | |
|---|---|---|
| Combitec S-RAM 500 (512K) | DM | 649,– |
| Combitec S-RAM 1 M (1MB) | DM | 1048,– |
| Combitec Clock 77 S (P) | DM | 359,– |
| Anbindungspaket (Kabel u. Software) zur Combitec Clock 77 | | |
| für Atari | DM | 59,– |
| Amiga 500/2000 | DM | 49,– |
| Amiga 1000 | DM | 49,– |
| IBM kompatible | DM | 59,– |
| Combitec PPD | DM | 48,– |
| Steckdosenmodul | DM | 70,– |
| Userport-Modul | DM | 399,– |

detaillierte Beschreibung siehe separate Anzeige

| | |
|---|---|
| Rohlaufwerk (unmodifiziert, ohne Gehäuse und Kabel) TEAC, Typ FD 135 | DM 198,– |
| Amiga 500 | DM 940,– |
| Monitor 1084 | DM 568,– |
| Toshiba P 321 24-Nadel Drucker | DM 850,– |
| Mouse-Pad | DM 15,90 |
| Joy-Stick m. Mikroschalter | DM 18,50 |
| Commodore Disketten, 3,5", 2DD, 135 tpi, 10er Pack | DM 34,– |
| Disketten, neutral, 3,5", 2DD, 135 tpi, 10er Pack | DM 24,50 |
| Commodore Disketten, 5,25", 96 tpi, HD, 10er Pack | DM 29,90 |
| Diskettenbox für 80 Disketten, 3,5", abschließbar | DM 12,95 |

**Besuchen Sie unseren Ausstellungsraum**
**Combitec Computer GmbH**
**Liegnitzer Straße 6-6a**
**5810 Witten**
**☎ Tel. 0 23 02/8 80 72**



# SCHACH D

**Spielen Sie gern Schach? Wir haben alle Amiga gegeneinander antreten lassen und getes »Turnier-Bericht«. Wir schalten nun live**

Atemlose Spannung herrscht über dem Schachbrett; stumm sitzen sich die Kontrahenten gegenüber. Nur gelegentlich hört man ein sanftes Klicken, worauf ein Spieler eine Figur auf ein anderes Feld zieht. Gebannt verfolgen die Zuschauer die Partie, kommentieren aufgeregt die letzten Spielzüge. Nach dem 46. Zug hat Weiß einen Bauern mehr; gelingt die Umwandlung?

Doch wer sind eigentlich die Gegner, die sich da am Schachbrett messen? Sind da Schachweltmeister G.Kasparow und sein ewiger Herausforderer A.Karpow zu einem erneuten Duell versammelt? Nein — hier stehen sich zwei AMIGA 500 gegenüber, um das beste der zur Zeit angebotenen Schachprogramme zu ermitteln. Wir sind gerade Gast der letzten Partie zwischen...

## »Ruhe bitte«

...verständlicherweise verlangen die Spieler — und die Kiebitze — so kurz vor der Entscheidung Ruhe; verlassen wir kurz das Finale. Nutzen wir die Zeit, um den neu hinzugekommenen Zuschauern einen Rückblick auf das bisherige Turnier zu geben und um die Teilnehmer und ihre Spielkünste im einzelnen vorzustellen. Es bewerben sich um den Titel des besten Schachprogramms für den Amiga (in alphabetischer Reihenfolge):

— Art of Chess
— Chessmaster 2000
— Grossmeister
— Sargon III

Schon seit Tagen lösen die vier Schachaufgaben, versuchen sich an Endspiel-Studien und messen sich im direkten Vergleich. Die Regeln: Jeder spielt gegen jeden; einmal mit den weißen und einmal mit den schwarzen Steinen. Um die Chancengleichheit zu wahren, beträgt die Bedenkzeit für jedes Programm zirka 30 Sekunden pro Zug.

Sicherlich werden einige Schach-Experten den Namen »Battle Chess« in der Teilnehmerliste vermissen. Der Grund: Battle Chess war verhindert, reiste eine Woche zu spät aus England an und verpaßte den ersten Spieltag. Trotz der »lautstarken« Proteste des Nachzüglers — sein Ruf, leicht aggressiv zu werden, ist Insidern bekannt — ließ sich die Turnierleitung nicht erweichen: Battle Chess mußte draußen bleiben. Auch der Antrag, per Fernschach an den ersten Partien teilzunehmen, wurde abgelehnt. Offizielle Begründung: Da nur Battle Chess eine Funktion besitzt, mit der man auf zwei über Modem verbundenen Amigas gegeneinander spielen kann, wären die anderen Spieler benachteiligt gewesen.

Battle Chess kam dennoch, um sich wenigstens am Rande des Turniers — lautstark — zu präsentieren.

Damit Sie sich ein Bild von den — nun insgesamt fünf — »Spielern« machen können, stellen wir jeden in einem Kurzportrait vor. Eine generelle Information: Zum Spielen benötigen die Kontrahenten einen Amiga mit eingebautem Diskettenlaufwerk und eine Maus:

**□ANALYSIERMASCHINE**

Eines der bekanntesten (und besten) Schachprogramme, das außer für den AMIGA auch für den IBM-PC, den APPLE II,

# EM AMIGA



bekannten Schachprogramme für den
tet. Welches für Sie geeignet ist, sagt Ihnen unser
um in die Arena — das Endspiel läuft...

den C 64 und den Atari 800 verfügbar ist, dürfte Sargon III sein (Bild 1, Seite 152).

Neben der kopiergeschützten Programm-Diskette gehört zum Lieferumfang von Sargon III eine ausführliche deutsche Bedienungsanleitung. Hier wird der Anfänger mit den Regeln des Schachs vertraut gemacht und sämtliche Funktionen von Sargon III werden eingehend und verständlich erläutert.

Zum Programm gehört ebenso eine Sammlung von 107 historischen Schachpartien (u.a. mit Morphy, Steinitz, ... bis hin zu Fischer, Karpow und Kasparow), die man von Diskette abrufen und nachspielen kann. Dazu kommen 45 Diagramme mit Schachproblemen und die Eröffnungsbibliothek. Sie umfaßt — laut Angaben des Herstellers — 68000 verschiedene Positionen. Wir haben unsere »Eröffnungsbibel« die »encyclopaedia of chess openings« hervorgeholt und diese Angabe geprüft: Es werden tatsächlich alle wichtigen und weniger wichtigen Varianten, Nebenvarianten und Abspiele erfaßt. Zum Teil sind die Züge bis zum 15. oder 20. Zug (!) parat — fantastisch. Wenn man möchte, kann man die Eröffnungsbibliothek ausschalten, so daß das Programm gezwungen wird, vom ersten Zug an »selbst« zu denken.

## Der Denker

Sargon III kann mit neun verschiedenen Spielstärken (5 Sekunden bis 10 Minuten pro Zug) spielen oder auf »unbeschränkt« eingestellt werden. Die Einstellung erfolgt per Menü oder durch Drücken von Tastenkombinationen. Die einzelnen Züge werden mit der Maus eingegeben; es genügt, eine Figur und anschließend das Ziel anzuklicken. Ist der Gegner am Zug, nutzt Sargon III die Zeit zum Überlegen. Wer möchte, kann Sargon III bei der Analyse beobachten. Dabei zeigt das Programm den besten gefundenen Gegenzug und die momentan untersuchte Variante an. Außerdem erkennt man die Zugtiefe (in Halbzügen) und eine numerische Bewertung der Stellung (von -9999 bis +9999). Verfolgt man Sargons »Gedanken«, erkennt man seine Strategie: Ausgehend von der Shannon-A-Strategie (brute force: alle möglichen Züge werden einkalkuliert) werden bis zu einer gewissen Minimaltiefe von Halbzügen sämtliche Zugfolgen untersucht. Bei der hier vorliegenden Shannon-B-Strategie analysiert Sargon III alle Fälle beliebig weiter, in denen Schach geboten oder eine Figur geschlagen wird. Ungeduldige Zeitgenossen, denen das Warten auf einen Gegenzug zu lange dauert, erzwingen mit »HALT SEARCH« den nächsten Zug. Weitere Angaben über einzelne Funktionen finden Sie in der Tabelle auf Seite 158.

☐ **SCHACHMEISTER**

Wie Sargon III ist Chessmaster 2000 kopiergeschützt. Gegen zusätzliche Einsendung von 5 Dollar an den Hersteller sollen Backup-Disketten erhältlich sein. Zum Programm gibt es eine englische Anleitung. Sie ist knapp gehalten und beschränkt sich auf die wichtigsten Instruktionen. Dazu erhält man noch eine aus-

führliche Broschüre, in der außer auf die Schachregeln auch auf die Geschichte des Schachs, insbesondere der Schachcomputer, eingegangen wird. Hier findet der Schachspieler eine Auflistung von 100 Partien (auch auf Diskette), die Berühmtheit erlangt haben, darunter zwei Partien zwischen Chessmaster und Sargon, gespielt bei der Schachcomputer-Meisterschaft 1986 in Los Angeles; Chessmaster belegte dabei den 1.Platz. Chessmaster besitzt zwölf Spielstufen; die Bedenkzeit pro Zug reicht von 5 Sekunden bis 100 Stunden. Die Spielführung erfolgt mit der Maus.



**Bild 1. Sargon III: Zugprotokoll und Stellungsbewertung im Blick**

**Bild 2. Chessmaster läßt sich auch in der 3D-Darstellung hervorragend spielen**

Ästheten unter den Schachspielern kommen bei Chessmaster im wahrsten Sinne des Wortes voll zum Zug:

— Bei der Darstellung des Spielbretts kann man sich für die übliche 2-dimensionale oder eine perspektivische entscheiden (Bild 2);

— die Farben der Figuren und der Felder sind wählbar;

— und sogar zwischen Holz- und Metallfiguren kann der Spieler wählen.

Zusätzlich bietet Chessmaster einige akustische Besonderheiten: Bei jedem Zug macht sich das Programm entweder durch einen kurzen Ton bemerkbar oder der Zug wird per Sprachausgabe mitgeteilt. Strategen, die weniger Wert auf solchen »Schnickschnack« legen, schalten diese Optionen aus.

Chessmaster nutzt ebenfalls die Bedenkzeit des Gegners für die Berechnung eines Gegenzuges. Mit EASY MODE unterbindet man per Menü diese Funktion. Weitere Details:

— Auf Wunsch zeigt Chessmaster in einem Extra-Fenster die beste und die augenblicklich berechnete Zugvariante inklusive einer Bewertung der Situation. Hier erkennt man, daß Varianten, in denen Figuren geschlagen werden oder Schach geboten wird, über die normale Rechentiefe hinaus analysiert werden (Shannon-B-Algorithmus wie bei Sargon III). Leider muß man das Fenster, in dem man das Programm beim »Denken« beobachtet, ausblenden, um weiterspielen zu können. Dabei kam es bei unseren Tests häufiger zu Veränderungen im Bildaufbau oder gar zu Programmabstürzen.

— Beeindruckend ist die Eröffnungsbibliothek. Sie dürfte, wie ein Vergleich einiger Varianten zeigte, noch umfangreicher als die von Sargon III sein. Sogar Ergebnisse der Meisterpraxis der letzten Jahre sind berücksichtigt worden.



**Bild 3. Die Grafik von »The Art of Chess« macht dem Namen Ehre**

— Den Anfänger wird interessieren, daß Chessmaster auch Züge vorschlägt. Mit TEACHING hebt der »Lehrer« alle legalen Züge einer Figur optisch hervor.

— Im Analyse-Modus wiederholt man gespielte Partien und der Meister bewertet jeden gemachten Zug.

— Selbstverständlich gibt es die Möglichkeit, Stellungen auf- und abzubauen oder zu verändern. Ein schwerwiegender Fehler: Legale Stellungen, in denen Weiß im Schach steht und auch am Zug ist, akzeptiert das Programm gelegentlich nicht.

— Als einziges der getesteten Programme verfügt Chessmaster über die Möglichkeit zum Lösen von Matt-Problemen. Doch: Nicht immer gelingt es Chessmaster, das gesuchte Matt zu ermitteln. Häufig liegt der Irrtum daran, daß Chessmaster beim Umwandeln eines Bauern immer nur die Variante der Promotion in eine Dame berücksichtigt.

— Erwähnenswert ist noch, daß man die Notation einer Partie auf einem Drucker ausgeben kann; man sollte sich nur vergewissern, daß dieser angeschlossen ist, da das Programm sonst abstürzt.

**□SCHACHKÜNSTLER**

Die Diskette von »The Art of Chess« ist erfreulicherweise nicht kopiergeschützt, doch ist das Programm mit einer Abfrage (Farbcode) versehen. Vorteil: Der Anwender kann Sicherheitsdisketten anlegen. Nachteil: Die Eingabe eines Farbschlüssels beim Laden des Spiels ist lästig.

Die Bedienungsanleitung — nur in Englisch — ist »dünn« geraten und beschränkt sich auf eine Auflistung der Funktionen und deren kurzer Erläuterung. Laut Handbuch befinden sich auf der Programm-Diskette eine Sammlung von 30 klassischen Schachpartien. Eine Überprüfung ergab: Zum Teil sind die Partien unvollständig (Nr.28), oder es ist eine andere als im Handbuch angegebene (Nr.29) gespeichert. Selbstverständlich lassen sich auch eigene Partien auf Diskette archivieren und später zum Nachspielen wieder laden. Leider mußten wir feststellen, daß »Art of Chess« unsinnige Eingaben nicht abfängt, sondern häufig mit einem Programmabsturz reagiert.

Besonders gelungen ist die Grafik (Bild 3) von »The Art of Chess«. Die Wahl der Farben von Figuren und Brett ist grenzenlos. Das Schachbrett läßt sich in der Größe verändern und beliebig drehen, so daß man das Szenario aus jedem Winkel überblicken kann. Leider hat man nur eine räumliche Ansicht des Brettes zur Verfü-


CLImate 1.2
Mit CLImate stehen Ihnen nun die Funktionen Ihres Amiga-Command-Line-Interface per Mausklick zur Verfügung
3½"-Diskette für die Amiga 500, 1000 und 2000
SOFTWARE
AMIGA
HiSoft
Devpac
deutsch
Assembler
3½"-Diskette
HiSoft
SOFTWARE
AMIGA
ZING!
deutsch
CLI-Tool
Bedienen Sie Ihr Amiga-Betriebssystem schnell und mühelos mit der Maus.
3½"-Diskette
SOFTWARE
AMIGA
ZING! KEYS
deutsch
TOOL
Stoff für Ihren Amiga

gung; die sonst übliche 2-dimensionale Darstellung fehlt. Nur wenn man mit der Maus das Brett extrem weit aufstellt, kann der Schachspieler die Stellung überblicken.

Noch verwirrender wird das Bild, wenn man das Programm beim Analysieren beobachtet. Ein unscheinbarer Balken am Rand zeigt grob eine Wertung an; die optimale Fortsetzung wird durch eine Fülle von Pfeilen direkt auf dem Schachbrett angezeigt. Das sieht hübsch aus; für Schachkenner ist es jedoch wertlos.

Einige Daten zur Spielstärke:

Die Eröffnungsbibliothek erstreckt sich in den Hauptvarianten etwa bis zum 10. Zug. In weniger gebräuchlichen Abspielen ist das Repertoire manchmal schon beim 2. oder 3. Zug (!) erschöpft. Die Bezeichnung »dürftig« kennzeichnet am besten den Umfang der Bibliothek.



Bild 4. 3D-Ansicht eines »Grossmeisters«

Bild 5. Battle Chess läßt Engel spielen

Im taktischen Spiel liegt »The Art of Chess« leistungsmäßig deutlich hinter Chessmaster oder Sargon III. Ein Manko: Im Gegensatz zu den meisten anderen Schach-Programmen pausiert der Künstler während der Bedenkzeit des Gegners. Im »Turnier-Modus« kann man wählen, ob man 2 oder 2,5 Stunden spielen möchte und ob 16, 18 oder 20 Züge pro Stunde gespielt werden sollen. Im »normalen« Spiel läßt sich mit CHANGE SKILL die Bedenkzeit pro Zug von 10 Sekunden bis 5 Minuten variieren. Außerdem ist eine »unendliche« Bedenkzeit einstellbar. Im Fenster für die Wahl der Zeit stellt der Spieler auch die Aggressivität des Programms ein (was immer das auch bedeuten mag).

### ☐KLEINMEISTER

Recht einfach und schlicht, sowohl in den Funktionen als auch in der Spielstärke, präsentiert sich Grossmeister:

Die Programmdiskette ist nicht kopiergeschützt, so daß man sich Sicherheitsdisketten anfertigen kann. Beim Programmstart erfolgt eine Codewort-Abfrage, für die man das Handbuch benötigt. Die Dokumentation — in Deutsch — vermittelt dem Anfänger die Schachregeln und beschreibt die wenigen Funktionen von Grossmeister. Ebenfalls findet sich eine Auflistung von 20 Meisterpartien und 20 Schachproblemen (auch auf Diskette).

Die Stärke von Grossmeister liegt in der Grafik: Das Programm gestattet wahlweise eine 2- oder 3-dimensionale Darstellung (Bild 4). Positiv fällt im 2D-Modus das neben dem Brett erstellte Zugprotokoll auf: Es ist jederzeit sichtbar und verwendet die Schachspielern geläufige Notation. Stellungen können auch neu aufgebaut beziehungsweise geändert werden; doch traten dabei wiederholt Schwierigkeiten auf: das Entfernen überflüssiger Figuren funktionierte nicht zufriedenstellend.

Der »Grossmeister« verfügt über sechs Spielstufen, in denen er eine durchschnittliche Bedenkzeit von 0,5 Sekunden bis 1 Stunden pro Zug benötigt. Daneben gibt es noch eine Problem-Stufe für das Lösen von Schachaufgaben (nur für Zwei-Züger). Allerdings reagiert das Programm nur auf Eingaben, wenn es nicht am Zug ist. Wählt man dann eine große Bedenkzeit, gibt es leider keine Möglichkeit, den Denkprozeß zu unterbrechen. Es fehlt auch eine gutsortierte Eröffnungsbibliothek. Die angebotene Sammlung erstreckt sich nur auf wenige Züge. Damit ist klar, daß Grossmeister eher für schwächere Spieler geeignet ist; Experten haben es zu einfach.

### ☐RÄUBER-SCHACH

Ein ganz neues Schach-Programm für den Amiga ist Battle Chess. Der Name weckt gewisse Assoziationen, daß Battle Chess eine ganz besondere Art von Schach spielt. Der Eindruck täuscht. Das Programm hält sich, wie die anderen Programme, an die offiziellen Schachregeln. Der Grund für den kriegerischen Namen (Battle: englisch für Schlacht) liegt vornehmlich in der grafischen Darbietung des Spiels: So sehen die Figuren in der 3D-Darstellung aus wie die komplette Besatzung einer Burg aus dem Mittelalter. Wenn sich die Figuren dann über das Spielfeld bewegen und andere Figuren schlagen, erkennt man endgültig den Sinn des Programmtitels: was König, Dame und der ganze Hofstaat auf dem Bildschirm vorführen, erinnert mehr an eine Schlacht, als an Schach. Wem Schach »pur« zu trocken ist, bekommt bei Battle Chess jedenfalls reichlich Abwechslung geboten. Auch die Pull-Down-Menüs sind etwas Besonderes: Kleine Engel mit flatternden Flügeln senken sich auf den Bildschirm und entrollen ein »Pergament« (Bild 5).

Der Schachspieler, der einen adäquaten Gegner sucht, schaltet das Programm selbstverständlich auf die 2D-Darstellung um; hier gibt es keine langwierigen Kämpfe zwischen den Figuren.

Gespielt wird Battle Chess in verschiedenen Stufen, vom Anfänger (0) bis zu Stufe (10); die vermutlich auch eher für Anfänger geeignet ist — Fortgeschrittene Schachspieler haben von dem Programm höchstens etwas, wenn sie über die Modem-Funktion mit einem Partner in der Ferne spielen. Der Punkt ist: Battle Chess spielt »laut« und »lasch« — also fast menschlich.

## Turnier-Bericht

Die Eröffnungsbibliothek ist zwar recht umfangreich (30000 Varianten; Spanisch bis etwa zum 20! Zug), dennoch, selbst in Stufe 4 übersieht das Programm Matt-Drohungen und erkennt nicht die drohende Fesselung nebst Verlust der Dame. Die Empfehlung kann daher nur lauten: das Spiel ist nur etwas für Einsteiger.

■ Jetzt, da Sie die Gegner kennen, stürzen wir uns in Geschehen und schauen uns die Aufzeichnung der ersten Spieltage an: In den ersten vier von sechs Spielen, zeigte sich bereits (Tabelle 1) ein klarer Trend: An der Spitze kämpfen die beiden mit einer überragenden Eröffnungs-Bibliothek ausgestatteten Programme »Chessmaster« und »Sargon III« um den Titel, während die weniger spielstarken »Art of Chess« und »Grossmeister« nur um Platz 3 und 4 spielen.

| | C | S | A | G | Punkte |
|---|---|---|---|---|---|
| 1) C | - | - | 1 | 1 | 4 |
| 2) S | - | - | ½ | 1 | 3½ |
| 3) A | 0 | 0 | - | - | ½ |
| 4) G | 0 | 0 | - | - | 0 |

C = Chessmaster
S = Sargon III
A = Art of Chess
G = Grossmeister

**Tabelle 1. Stand des Turniers, nach den ersten vier Partien**

Um die unterschiedliche Spielstärke zu dokumentieren, bringen wir die Notation einer Kurzpartie.

| Grossmeister — Chessmaster | | |
|---|---|---|
| 1) | d4 | Sf6 |
| 2) | c4 | e6 |
| 3) | Sc3 | c5!? |
| 4) | dc5: | |
| Besser ist wohl: | | |
| 4) | d5 | ed5: |
| 5) | cd5: | |
| 4) | — | Lc5: |
| 5) | Lf4?? | |
| übersieht Doppeldrohung | | |
| 5) | — | Db6! |
| 6) | Lb8:?? | Lf2:+ |
| 7) | Kd2 | Db2:+ |
| 8) | Kd3 | Tb8: |
| 9) | Sf3 | d5! |
| Schwarz steht bereits klar auf Gewinn | | |
| 10) | Da4+?? | |
| noch ein schwerer Fehler! | | |
| 10) | — | b5 |
| 10) | — | Ld7! besser |
| 11) | Dd1?? | |
| ...der letzte Patzer! | | |
| 11) | — | bc4:++ |
| | (0 : 1) | |

Grossmeister machte in dieser Partie in der Eröffnung eine Reihe schwerer Fehler. Chessmaster nutzte dies unerbittlich und hatte nach wenigen Zügen einen eindeutigen Material- und Stellungsvorteil. Das Matt folgte im 11. Zug! Bemerkenswert ist, daß Grossmeister die Mattdrohung völlig übersah.

Die übrigen sieben Partien verliefen ebenfalls recht einseitig zugunsten von Chessmaster beziehungsweise Sargon III. Nur die Partie Sargon III gegen »The Art of Chess« durchbrach die Monotonie: Das Spiel endete nach 32 Zügen — für alle Beobachter überra-

schend — nach dreimaliger Zug-Wiederholung remis.

In den letzten vier Spielen mußte die Entscheidung fallen: Je zweimal trafen im Titelkampf Chessmaster und Sargon III, beziehungsweise »The Art of Chess« und Grossmeister im Duell der Kellerkinder, direkt aufeinander. Auf Antrag der Turnierleitung wurde, um die Leistungsfähigkeit der einzelnen Programme besser beobachten und erfassen zu können, die Bedenkzeit in den Schlußrunden auf Turnierbedingungen (etwa 200 Sekunden pro Zug) erhöht. Dabei kam es zu den in Tabelle 2 gezeigten Ergebnissen.

Damit war eingetreten, was alle erhofft hatten: es sollte zum reinen Endspiel zwischen Chessmaster und Sargon III kommen. Wir zeigen die Notation dieser — recht bemerkenswerten — Partie:

**Chessmaster — Sargon III**

| | | |
|---|---|---|
| 1) | e4 | c5 |
| 2) | Sf3 | d6 |
| 3) | d4 | cd4: |
| 4) | Sd4: | Sf6 |
| 5) | Sc3 | a6 |
| Najdorf-Verteidigung | | |
| 6) | Lg5 | e6 |
| 7) | f4 | Le7 |
| Ex-Weltmeister R.Fischer spielte gern: | | |
| 7) | — | Db6!? |
| 8) | Dd2 | Db2: |
| 9) | Tb1 | Da3 usw. |
| Der Textzug ist nicht ganz so scharf. | | |
| 8) | Df3 | Dc7 |
| 9) | O-O-O | Sbd7 |
| 10) | g4 | b5 |
| 11) | Lf6: | Sf6: |
| 12) | g5 | Sd7 |
| 13) | f5! | es geht auch: |
| 13) | a3 | Tb8 |
| 14) | h4 | b4 |
| 15) | ab4: | Tb4: |
| 16) | Lh3 | |
| 13) | — | Sc5! |
| Schlecht ist: | | |
| 13) | — | Lg5:+? |
| 14) | Kb1 | Sc5? |
| 15) | Lb5:!! | ab5: |
| 16) | Sdb5: | Da5? |
| 17) | Sd6:+ | Ke7 |
| 18) | Dh5! | g6 |
| 19) | Dg5:+ | f6 |
| 20) | Dh6 Weiß | gewinnt |
| 14) | f6 | gf6: |
| 15) | gf6: | Lf8 |
| 16) | Dh5! | Ld7 |
| 17) | a3 | |

In den ersten 17 Zügen verbrauchten beide Programme nur wenige Sekunden Bedenkzeit. Das bedeutet, unsere Champions haben viele Eröffnungen in ihrem Gedächtnis — auf Diskette — gespeichert. Tatsächlich finden sich auch die gespielten Züge in Schach-

| | | |
|---|---|---|
| Art of Chess | — Grossmeister | 1:0 |
| Grossmeister | — Art of Chess | 1:0 |
| Sargon III | — Chessmaster | 1:0 |
| | (Matt nach 29 Zügen) | |

**Tabelle 2. Ergebnisse von drei der letzten vier Partien**

büchern wieder, zum Beispiel im Standardwerk der Eröffnungstheorie: »encyclopaedia of chess openings« von A.Matanovic unter B99/13 Anm.(67). Die Hauptvariante setzt fort mit:

```
17)  Lh3      b4!
18)  Sce2!
```

Der gespielte Zug a3 ist laut Theorie gleichwertig. Sargon III hatte jedoch vergessen wie es nach 17) a3 weitergehen sollte und mußte »nachdenken«. Er wählte einen Zug, der Anlaß zur Kritik gab:

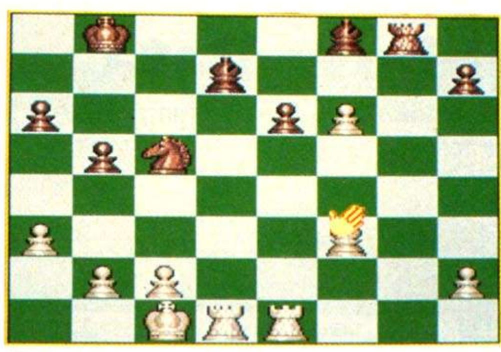


**Bild 6. Chessmaster steht schon besser**

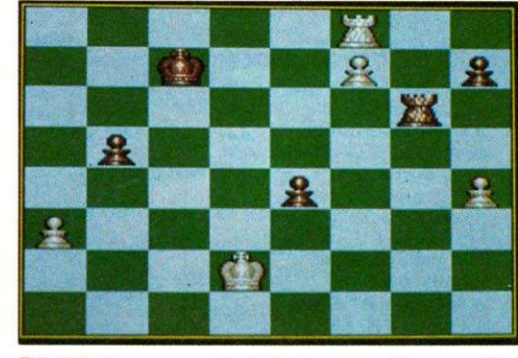


**Bild 7. Chessmaster führt gegen Sargon III**

| | | |
|---|---|---|
| 17) | — | Dd8? |
| greift den wBf6 an. | | |
| Viel besser ist aber: | | |
| 17) | — | O-O-O |
| 18) | Df7: | Lh6+ |
| 19) | Kb1 | Thf8! |
| 20) | Dh5 | Tf6: |
| 21) | Lh3 | Tdf8 |
| | | mit Ausgleich |

Hier offenbart sich eine Schwäche der Programme: Ist das Eröffnungsrepertoire erschöpft, folgt ein Zug, der strategisch nicht zu der Stellung »paßt«. Ähnlich wird es einem Spieler gehen, der Eröffnungen auswendig lernt und plötzlich auf eigene Ideen angewiesen ist.

Nach dem 28. Zug hatte Weiß Turm und Bauer für zwei Springer; dazu hat Weiß auf f6

| | | |
|---|---|---|
| 18) | e5 | de5: |
| 19) | De5: | Db8 |
| 20) | Db8: | Tb8: |
| 21) | Lg2 | Tb6 |
| 22) | The1 | Tg8 |
| 23) | Sd5 | Tb8 |
| 24) | Sc7+!? | Kd8 |
| 25) | Se6:! | fe6: |
| 26) | Sc6+ | Kc7 |
| 27) | Sb8: | Kb8: |
| 28 | Lf3 | |

einen schon weit aufgerückten Freibauern (Bild 6).

Nach dem 46. Zug — als wir unsanft aus dem Saal geworfen wurden — hatte Weiß gera-

| | | |
|---|---|---|
| 28) | — | Kc7 |
| 29) | Tf1 | e5 |
| 30) | f7 | Tg7 |
| 31) | Ld5 | Le6 |
| 32) | c3 | Ld5: |
| 33) | Td5: | e4 |
| 34) | Kd1 | Sd3 |
| 35) | b3 | Tg2 |
| 36) | Tf6 | Sc5 |
| 37) | h4 | Sb3: |
| 38) | Ta6: | Sc5 |
| 39) | Ta7+ | Kb6 |
| 40) | Ta8 | Tg1+ |
| 41) | Ke2 | Se6 |
| 42) | Te5 | Sf4+ |
| 43) | Kd2 | Sg6 |
| 44) | Te6+ | Kc7 |
| 45) | Tg6:! | Tg6: |
| 46) | Tf8: | |

de einen Bauern mehr. Und wie am Beifall zu hören ist, scheint eine Entscheidung gefallen zu sein — schauen wir, wer gewonnen hat:

Eine kleine Überraschung; Chessmaster hat es geschafft. Überlegen hat er seinen Vorteil ausgebaut. Nach dem 51. Zug war alles entschieden (Bild 7). Die letzten Züge:

| | | |
|---|---|---|
| 46) | — | Td6+ |
| 47) | ke3 | Tf6 |
| 48) | Ta8!! Sehr | schön! |
| es geht nun nicht | | |
| 48) | — | Tf7: |
| 49) | Ta7+ | Kd6 |
| 50) | Tf7: | |
| 48) | — | Kd7 |
| 49) | f8D | Tf8: |
| 50) | Tf8: | Ke7 |
| 51) | Th8 | |
| und Weiß gewann leicht | | |

Chessmaster ist Meister — zumindest in der »Kür«. Doch die Siegerehrung findet später statt. Lassen Sie uns noch einen Blick auf die »Pflichtwertung« werfen: auf das Geschehen im Analyse-Raum. Hier sollten die Programme ihre Stärke bei der Bewältigung von Schachaufgaben und in einfachen Endspiel-Studien beweisen. Außer Konkurrenz trat bei diesem Test ein alter Bekannter auf, »Colossus 2.0«, das auf einem C 64 läuft. Es eignet sich exzellent zum Lösen von Matt- beziehungsweise Selbstmatt-Problemen:

□ Die erste Aufgabe bestand darin, aus einer festgelegten Ausgangsposition mit König, Läufer und Springer zu gewinnen. Bei dieser Aufgabe haben alle! teilnehmenden Programme kläglich versagt. Das Ziel wäre es gewesen, den schwarzen König in eine Ecke zu treiben, die dieselbe Farbe hat wie das Feld, auf dem der Läufer steht. Reine Schachcomputer sollen das »Läufer-Springer-Matt« angeblich schon beherrschen. Wann dürfen wir das auf dem AMIGA bewundern?

□ Aufgabe 2: Es ging um ein einfaches(?) Bauernendspiel.

| | |
|---|---|
| Weiß (Gligoric) | : Kc4,Bb4 (2) |
| Schwarz (Fischer) | : Kc8 (1) |
| Schwarz zieht und hält remis | |

Das Beispiel kommt aus der Grossmeister-Praxis. Gespielt wurde es zwischen S. Gligoric und R. Fischer beim Kandidatenturnier 1959 in Jugoslawien. Gelingt Weiß die Umwandlung des Bauern ?

Die Programme hatten eine Bedenkzeit von 10 Minuten. Nur Chessmaster und Sargon III fanden hier den zur Rettung notwendigen Zug.

| | C | S | A | G | Punkte |
|---|---|---|---|---|---|
| 1) Chessmaster | - | 1 | 1 | 1 | 5 : 1 |
| 2) Sargon III | 1 | - | ½ | 1 | 4½ : 1½ |
| 3) Art of Chess | 0 | 0 | - | 1 | 1½ : 4½ |
| 4) Grossmeister | 0 | 0 | 1 | - | 1 : 5 |

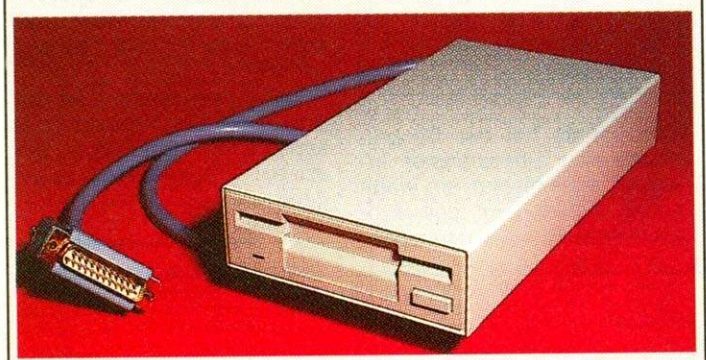
**Tabelle 3. Der Endstand: Chessmaster vor Sargon III**

# VESALIA Top Angebote

**Telefon 0281/65466, Telefax 0281/64066**

## AMIGA-ZUBEHÖR

**3,5" Slimline Laufwerk CHINON**



| | |
|---|---|
| **Unser Renner:** superleise, mit durchgeführtem Bus Frontblende und Gehäuse amigafarben *Test in Amiga Spezial 6/88* | **279,-** |
| **3,5" Slimline-Laufwerk NRC 1036a** sonst wie CHINON Sonderpreis (Restposten) | **239,-** |
| **3,5" Slimline-Laufwerk NEC 1037** (nur 25,4 mm hoch) sonst wie CHINON | **285,-** |
| **3,5" Zweitlaufwerk für Amiga 2000 intern** kompl. mit Zubehör und Einbauanleitung | **195,-** |
| **3,5" NEC 1036a Rohlaufwerk** orig. verpackt | **179,-** |
| **1,8 MB-Karte für Amiga 500** kompl. bestückt mit Uhr und 1-Mega-Bit-Chips | **998,-** |

## VESALIA AMIGA-Software

| | |
|---|---|
| **FAST LIGHTNING** das schnellste Kopierprogramm für die Amigafamilie. In nur 66 Sek. 1 bis 3 Kopien. Vier Kopiermodi, auch für Originale | nur **49,-** |
| **Turbocopy** für zwei Laufwerke | nur **39,-** |
| **White Lightning** für ein Laufwerk | nur **29,-** |
| **BOOTBLOCK-Generator** zum Erstellen eines Vorspanns mit Sound | nur **29,-** |

**Demnächst neue Software bei Vesalia-Soft**

| | |
|---|---|
| **SILVER EAGLE** mit einem Kampfjäger muß der Spieler die Basis auf dem Planeten Caly retten. | **49,-** |
| **ZAP** kann mit bis zu 7 Personen gespielt werden. Mit einer Farbrolle muß der Spieler, ohne von einem Ball getroffen zu werden, Teile einer Fläche abschneiden. 30 Bilder | **39,-** |
| **BAD VIBES** mit den dem Spieler zur Verfügung stehenden Steinen muß er versuchen, vor seinem Rechner die andere Seite des Spielfeldes zu erreichen. | **39,-** |
| **DELTA RUN** das Warten wird sich lohnen. Nur soviel vorab, 3D-Grafik, viel Aktion. Sie steuern einen Hubschrauber und kämpfen gegen Kampfflugzeuge, Panzer usw. | **69,-** |
| **Jacks & Queens u. Bob's Work** zwei Spiele auf einer Disk. Viel Arbeit für Bob, der in 100 Level alle Spielfelder invertieren muß. Jacks & Queens ist ein Pokerkartenspiel. | **29,-** |

**Weitere Software in Vorbereitung.**

## VESALIA HARDDISK

**für Amiga 500/1000**

Im amigafarbenen Metallgehäuse (33 B x 5,5 H x 33 cm T) ideal als Untersatz für Ihren Monitor (benötigt somit keine zusätzliche Arbeitsfläche), mit durchgeführtem Bus für ext. Speichererweiterung, Sidecar usw.

| | | |
|---|---|---|
| **20 MB Harddisk** | mit schneller Treibersoftware einfache Menüführung, ideal für Einsteiger, Harddisks werden auf Wunsch formatiert | **1098,-** |
| **30 MB Harddisk** | | **1298,-** |
| **40 MB Harddisk** | | **1598,-** |
| **60 MB Harddisk** | | **1798,-** |

**für Amiga 2000 interner Einbau**

| | | |
|---|---|---|
| **20 MB Harddisk** | kompl. mit Kontroller, Adapter Kabelsatz, Einbauanleitung Vesalia Treibersoftware, auf Wunsch auch formatiert lieferbar | **989,-** |
| **30 MB Harddisk** | | **1189,-** |
| **40 MB Harddisk** | | **1389,-** |
| **60 MB Harddisk** | | **1689,-** |

| | |
|---|---|
| **Harddisktreiber** für 20 - 120 MB Festplatten nach C't Bauanleitung. Für größere Festplatten auf Anfrage. | **49,-** |
| Für zwei Festplatten an einem Omti-Controller | **79,-** |

**5,25" Laufwerk CHINON**



40/80 Track schalt- und abschaltbar, durchgeführter Bus Amiga- und MS-DOS kompatibel, Metallgeh. und Frontblende amigafarben **329,-**

**Ladenverkauf:**

Montag-Freitag 9.30 bis 13 und 15 bis 18 Uhr
Samstag 9.30 bis 13 Uhr

**4230 Wesel, Kornmarkt 23**




**Vesalia-Produkte erhalten Sie auch in ...**

| Niederlande: | Österreich: | Schweiz: | Belgien: | Belgien: |
|---|---|---|---|---|
| CAT & KORSH | INTERCOMP A. Mayer | SOFTWARELAND AG | CLICK! | Computerhuis BVBA |
| International B. V. | Heldendankstr. 24 | Franklinstr. 27 | Fruithoflaan 105 | oude bareellei 20 |
| Evertsenstraat 5 | 6900 Bregenz | 8050 Zürich | B. 42 | 2060 Merksem |
| 2901 AK Capelle | Tel. 05574/27344 | Tel. 01/3115959 | 2600 Berchem | Tel. 03/6460077 + 6458779 |
| Tel. 010/4507696 | | | Tel. 03/4498926 | Fax. 03/6459431 |
| Fax. 010/4507913 | | | | |

Lösung 2. Aufgabe:

| | | |
|---|---|---|
| 1) | — | Kb8! |
| 2) | Kc5 | Kc7! remis |
| 2) | Kb5 | Kb7! remis |

☐ Die dritte Aufgabe (Diagramm a) bestand aus einem 3-Züger. »Colossus 2.0« war hier am schnellsten. Sargon III fand auf der Stufe »INFINITE« — zwar recht schnell — ein triviales 4zügiges Matt.

Doch der Sinn von Schachaufgaben ist, einen zwingenden Matt-Weg mit möglichst wenigen Zügen zu finden.

Lösungszeiten 3. Aufgabe:

| | |
|---|---|
| Art of Chess | — |
| Chessmaster 2000 | 45 sek. |
| Grossmeister | — |
| Sargon III | — |

(Colossus 2.0 28 sek.! )

Die Lösung:

| | | |
|---|---|---|
| 1) | e8L! | Kd6: |
| 2) | c8T! | Ke6 |
| 3) | Tc6++ | |
| 1) | — | Kf6: |
| 2) | g8T! | Ke6 |
| 3) | Tg6++ | |

☐ Bei der vierten Aufgabe blamierte sich Chessmaster. Das Programm gab an, ein Matt in vier Zügen sei unmöglich.

Lösungszeiten 4. Aufgabe:

| | |
|---|---|
| Art of Chess | — |
| Chessmaster 2000 | — |
| Grossmeister | — |
| Sargon III | 27:53 min. |

(Colossus 2.0 12:32 min.)

Die Lösung:

| | | |
|---|---|---|
| 1) | h8L! | Ld4+ |
| 2) | Kh7 | Lb2! |
| 3) | Sb2: | Kc5 |
| 4) | Sd3++ | |

Wie bereits bei der Besprechung von Chessmaster erwähnt, scheint hier ein »logischer Fehler« in der Programmstruktur vorzuliegen.

Das gute, alte »Colossus 2.0« war auch diesmal am besten.

☐ Das letzte Beispiel stammt aus einer Partie zwischen Zukertort und Blackburne, gespielt 1883 in London. Nach 27 Zügen war die Stellung im Diagramm entstanden: Schwarz kann die Dame nehmen, oder? Was passiert sonst?

Daß Chessmaster und Sargon III die Lösung fanden, ist sensationell. Schließlich galt es, ein 7zügiges Matt zu finden!

Bitte lesen Sie weiter auf Seite 176

Autor : J.Hoffmann (vor 1910)
Weiß : Ke4,Bc7,d6,e7,f6,g7 (6)
Schwarz : Ke6 (1)

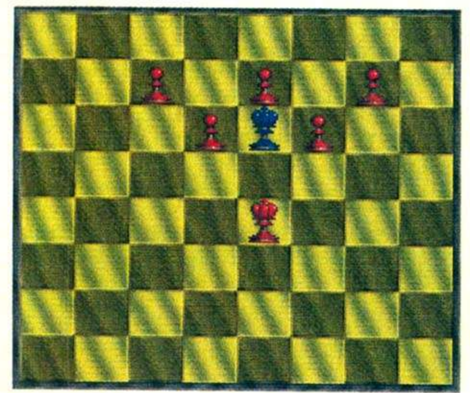


Diagramm a. Matt in 3 Zügen

A.Kraemer (1930)
Weiß : Kg7,Ta5,Lc7,g8,Sa4,Bb5,h7 (7)
Schwarz : Kb4,Lg1 (2)



Diagramm b. Matt in 4 Zügen

London (1883)
Weiß : Zukertort
Schwarz : Blackburne

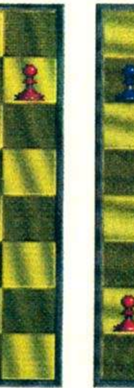


Diagramm c. Ein 7zügiges Matt

| | Sargon III | Chessmaster | Grossmeister | Art of Chess | Battle Chess |
|---|---|---|---|---|---|
| Spielstufen | 9 | 12 | 6 | 5 Turniermodi | 10 |
| kürzeste Zeit pro Zug | 5 s | 5 s | 5 s | 10 s | 10 s |
| längste Zeit pro Zug | 10 min | 10 Std | 1 Std | 5 min | ca. 170 Std |
| unendlich | ja | - | - | ja | - |
| Analyse | ja | ja | - | - | - |
| löst Matt-Aufgaben | - | bis 10 Züge | 2 Züge | - | - |
| Steuerung über Menü | ja | ja | ja | ja | ja |
| Steuerung über Tastatur | ja | ja | - | - | - |
| Bibliothek: | an/aus | an/aus | ja | ja | ja |
| Koordinaten: | an/aus | an/aus | - | an/aus | - |
| Brett drehen | ja | ja | ja | ja | - |
| Position eingeben | ja | ja | ja | ja | - |
| Seitenwahl | ja | ja | ja | ja | ja |
| Ein Spieler | ja | ja | ja | ja | ja |
| Amiga vs. Amiga | ja | ja | ja | ja | ja |
| Zwei Spieler | ja | ja | ja | ja | ja |
| Modemfunktion | - | - | - | - | ja |
| Züge zurücknehmen | ja | ja | ja | ja | ja |
| Rücknahme stornieren | - | ja | ja | ja | ja |
| Zug erzwingen | ja | ja | - | ja | ja |
| Partien wiederholen | ja | ja | ja | ja | ja |
| speichern/laden | ja | ja | ja | ja | ja |
| Anzeige: | | | | | |
| Beste Variation | ja | ja | (ja) | - | - |
| Stellungsbewertung | ja | ja | (ja) | ja | - |
| Laufende Berechnug | ja | ja | - | (ja) | - |
| Zug vorschlagen | ja | ja | ja | (ja) | ja |
| Zugprotokoll | ja | ja | - | - | - |
| Ausdruck auf Drucker | - | ja | - | ja | - |
| Nutzt Bedenkzeit: | ja | ja | - | - | - |
| 2D-Darstellung | ja | ja | ja | - | ja |
| 3D-Darstellung | - | ja | ja | ja | ja |
| Sprachausgabe | - | ja | ja | ja | - |
| Uhr | - | ja | ja | ja | - |
| Handbuch | deutsch | englisch | deutsch | englisch | englisch |
| Preis | ca. 80 Mark | ca. 60 Mark | ca. 80 Mark | ca. 60 Mark | ca. 100 Mark |

**Wie stark Schachprogramme spielen, hat der Turnierverlauf gezeigt, was sie sonst noch bieten, zeigt die Tabelle**

## AMIGA-WERTUNG

**Software: Sargon III**

**9,6** von 12

| | ungenügend | mangelhaft | ausreichend | befriedigend | gut | sehr gut |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Preis/Leistung | x | x | x | x | x | |
| Dokumentation | x | x | x | x | x | x |
| Bedienung | x | x | x | x | x | |
| Erlernbarkeit | x | x | x | x | x | |
| Leistung | x | x | x | x | x | |

**Fazit:** Sargon III ist auch für stärkere Spieler gut geeignet. Das Programm spielt in der Eröffnung nahezu perfekt; im Mittelspiel ist es ein ernstzunehmender Gegner.

**Positiv:** sehr gute Eröffnungsbibliothek; spielstark durch Shannon-B-Algorithmus; nutzt Bedenkzeit des Gegners; Zugprotokoll und Suchbaum sichtbar.

**Negativ:** Kopierschutz; Uhr fehlt; löst keine Matt-Aufgaben; »Vorwärtsblättern« in einer Partie unmöglich; Ausgabe auf Drucker fehlt.

### DATEN

Produkt: Sargon III
Preis: ca. 80 Mark
Hersteller: Hayden Software
Anbieter: Soyka Datentechnik, Hattinger Str. 685, 4630 Bochum 5

## AMIGA-WERTUNG

**Software: Chessmaster 2000**

**8,4** von 12

| | ungenügend | mangelhaft | ausreichend | befriedigend | gut | sehr gut |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Preis/Leistung | x | x | x | x | x | |
| Dokumentation | x | x | x | x | | |
| Bedienung | x | x | x | x | | |
| Erlernbarkeit | x | x | x | x | x | |
| Leistung | x | x | x | x | | |

**Fazit:** Chessmaster 2000 ist für Anfänger und stärkere Spieler geeignet. Es spielt sehr stark in der Eröffnung und eignet sich zum Analysieren eingegebener Stellungen.

**Positiv:** sehr gute Eröffnungsbibliothek; spielstark durch Shannon-B-Algorithmus; nutzt Bedenkzeit des Gegners; Analyse-Modus.

**Negativ:** Kopierschutz; Uhr auf 60 Hz geeicht; Lösen von Matt-Aufgaben fehlerhaft; »logische Fehler«; bisweilen Abstürze.

### DATEN

Produkt: Chessmaster
Preis: ca. 60 Mark
Hersteller: The Software Toolworks
Anbieter: Atlantis, 5030 Hürth, Postfach 11 41

## AMIGA-WERTUNG

**Software: Art of Chess**

**6,4** von 12

| | ungenügend | mangelhaft | ausreichend | befriedigend | gut | sehr gut |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Preis/Leistung | x | x | x | | | |
| Dokumentation | x | x | x | | | |
| Bedienung | x | x | x | x | | |
| Erlernbarkeit | x | x | x | x | | |
| Leistung | x | x | x | | | |

**Fazit:** »Art of Chess« gehört zu den weniger spielstarken Schachprogrammen. Allenfalls in der Eröffnung spielt es vernünftig. Ein Programm für Einsteiger.

**Positiv:** kein Kopierschutz; leichte Eingabe von Stellungen; gute grafische Aufmachung.

**Negativ:** nur 3D-Darstellung; kein Zugprotokoll; Stellungsbewertung undeutlich; Denk-Algorithmus langsam und uneffektiv; löst keine Matt-Probleme; Anleitung in Englisch; bisweilen Programmabstürze.

### DATEN

Produkt: The Art of Chess
Preis: ca. 60 Mark
Hersteller: SPA
Anbieter: GTI GmbH, Zimmersmühlenweg 73, 6370 Oberursel

## AMIGA-WERTUNG

**Software: Grossmeister**

**5,4** von 12

| | ungenügend | mangelhaft | ausreichend | befriedigend | gut | sehr gut |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Preis/Leistung | x | x | x | | | |
| Dokumentation | x | x | x | x | | |
| Bedienung | x | x | x | | | |
| Erlernbarkeit | x | x | x | x | | |
| Leistung | x | x | | | | |

**Fazit:** Grossmeister ist nur für schwächere Spieler ein adäquater Gegner. Für Anfänger ist das Programm durch Grafik ein attraktiver Schachtrainer.

**Positiv:** kein Kopierschutz; Zugprotokoll sichtbar; löst Matt-Aufgaben (nur Zweizüger).

**Negativ:** schlechte Eröffnungsbibliothek; spielschwach; Einstellen der Menüpunkte reagiert nicht immer; Einblick in Suche und Unterbrechen der Analyse nicht möglich.

### DATEN

Produkt: Grossmeister
Preis: 79 Mark
Hersteller: Dark Horse
Anbieter: Heinrichson Schneider & Young, Herderstraße 94, 5000 Köln 41, Tel. 0221/43 16 87

# Die besten Spiele 1988

**Der Amiga hat sich gewandelt. Nicht nur Anwendungen sind heute besser, schneller und interessanter als je zuvor. Auch Spiele setzen neue Maßstäbe für Heimcomputer. Suchen Sie noch ein gutes Spiel zu Weihnachten? Hier sind die besten. Programmiert im alten Jahr, für spannende Spielstunden in 1989.** *jk*

## Carrier Command

Die Welt des Jahres 2166 befindet sich in einer schwierigen Lage: Fast alle Energiereserven sind verbraucht. Da wird entdeckt, daß eine bisher unbekannte Inselgruppe noch vulkanische Energie liefern kann. Um diese Energie zu nutzen, baut man zwei große Flugzeugträger, die die vielen Inseln besiedeln und ausbeuten sollen. Doch der Steuercomputer eines Schiffes wird von Terroristen umprogrammiert, so daß es nun die Inseln besetzt und sie für die Energiegewinnung unbrauchbar macht. Ihre Aufgabe ist es, das verbliebene Schiff so einzusetzen, daß die Terroristen keine Chance haben.

Carrier Command ist eine Kombination aus Strategie- und Actionspiel. Der Spieler muß sich eine Strategie bereitlegen, wie er die vielen Inseln (nachdem er sie erobert hat) möglichst effektiv verwendet. Eine Insel kann nämlich nicht nur Energie sondern auch Rohstoffe liefern oder die Verteidigung verbessern. Andererseits muß man aber auch mit den verschiedenen Waffensystemen seines Schiffes richtig umzugehen wissen, um einen Angriff der Terroristen abzuwehren und von ihnen besetzte Inseln zu erobern. Das fast vollständig mit der Maus gesteuerte Spiel hat eine exzellente 3D-Grafik, die auch bei Bewegungen fast ruckfrei bleibt. Wer also ein Strategiespiel sucht, mit dem man auch einmal richtig »losballern« kann, ist mit Carrier Command gut beraten.

## Corruption

Nach »The Pawn«, »The Guild of Thieves« und »Jinxter« haben die Adventure-Profis von Magnetic Scrolls nun das erste Abenteuer aus dem »richtigen Leben« herausgebracht. In Corruption spielen Sie den Börsenmakler Derek Rogers, dem bereits wegen einiger schmutziger Geschäfte die Polizei auf den Fersen ist. Gerade hat er in einer neuen Firma angefangen, als er feststellt, daß seine Frau ihn mit seinem neuen Geschäftspartner betrügt.

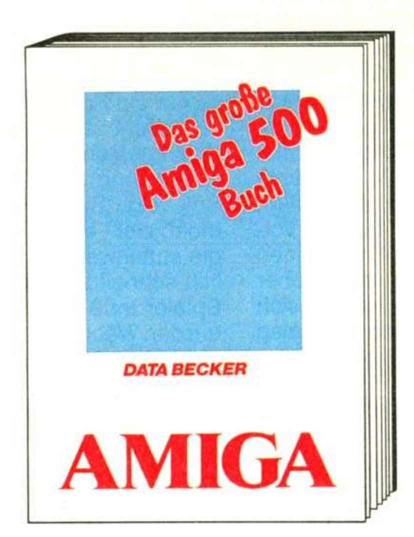
Und der hat offensichtlich nichts besseres zu tun, als Derek, mit Hilfe falscher Informationen an die Polizei, ins Gefängnis zu bringen, um seine eigenen schmutzigen Tricks geheimhalten zu können. Das Wichtigste in diesem Spiel sind Informationen. Wer die richtigen hat, kommt weiter und sammelt fleißig Punkte, sonst ist man schnell weg vom Fenster. Man muß also ständig jedermann über andere Personen ausfragen und diese Kenntnisse dann anwenden — von illegalen Wegen zu neuen Informationen ganz zu schweigen. Wie seine Vorgänger ist Corruption eigentlich ein Textadventure, das mit einigen mehr oder weniger gelungenen Grafiken aufgemöbelt wurde. Sehr gute Englischkenntnisse sind unbedingt nötig. Außerdem gibt es verschlüsselte Hilfstexte, die in aussichtslosen Situationen helfen. Wer genügend Geduld und Ausdauer hat, wird mit »Corruption« sicher eine Menge Spaß haben.



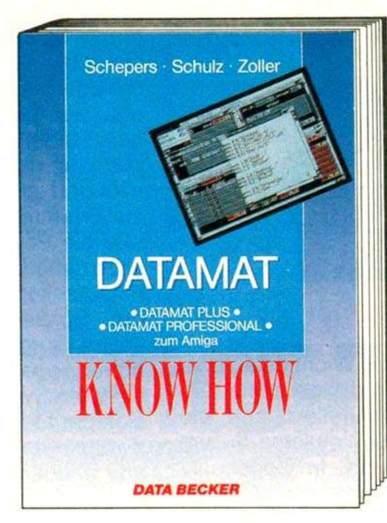

## Impossible Mission II

Vor einigen Jahren war »Impossible Mission« der Renner auf dem C 64. Nun gibt es das Spiel auch für den Amiga. Der Spieler muß wie gehabt die vielen von Robotern bewachten Räume des wahnsinnigen Professors Elvin Atombender durchsuchen, um mit den dabei gefundenen Puzzlestücken die Zerstörung der Erde zu stoppen. Diesmal hat sich Elvin allerdings in einem Komplex aus acht verschiedenen Türmen verschanzt. Der Spieler muß in jedem Turm in mehreren von Robotern verteidigten Räumen den Safe mit einer Identifikationsmelodie finden und diesen sprengen. Werden alle Melodien richtig zusammengefügt, so öffnen sie die Tür des Expreßaufzugs zur Zentrale, in der Elvins Ver-

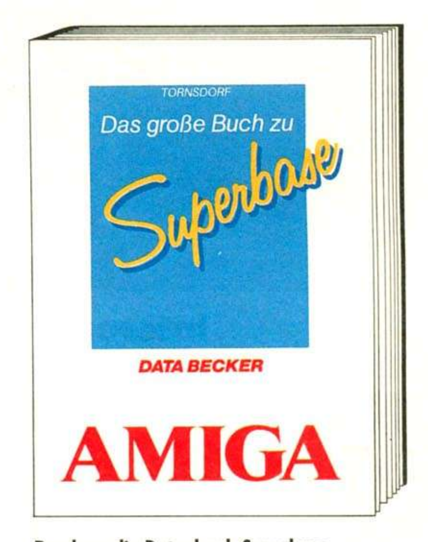
# AMIGA BUCHHITS




**Alles über Ihre kleine Freundin.**
Wie gut das Handbuch auch sein mag, das große Amiga-500-Buch macht sich durch komplettes Detailwissen einfach unentbehrlich. Ob zur Hardware, zur Workbench oder zur Programmierung – hier finden Sie das Know-how, das einen Profi auszeichnet. Doch auch wenn Sie dieses Buch komplett durchgearbeitet haben, bleibt Ihnen das große Amiga-500-Buch als nützliches und zuverlässiges Nachschlagewerk erhalten. Ein weiterer Grund, es immer griffbereit neben dem Amiga stehen zu haben. Das große Amiga-500-Buch – die Pflichtlektüre für jeden Amiga-500-Anwender.
**Das große Amiga-500-Buch**
**Hardcover, ca. 450 Seiten, DM 49,–**
**erscheint ca. 11 / 88**



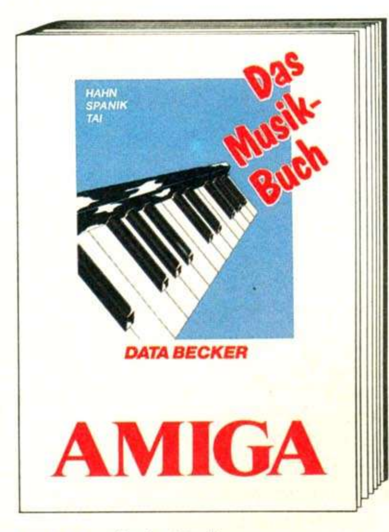

**Das Know-how zu Ihrem DATAMAT-Programm.**
Das Programm nach Maß: DATAMAT. In drei verschiedenen Versionen ist dieses Programm für den Amiga erhältlich. Als reine Dateiverwaltung, als einfache Datenbank und als Datenbank mit integrierter Programmiersprache. Wo liegen die Unterschiede der einzelnen Programme, was leisten sie und vor allem, wie setzt man sie optimal für eigene Anwendungen ein? Die Antworten finden Sie in „DATAMAT Know-how". Zahlreiche Tips & Tricks runden das Ganze ab. DATAMAT Know-how – damit die Programme auch halten, was sie versprechen.
**DATAMAT Know-how**
**ca. 400 Seiten, DM 39,–**
**erscheint ca. 11 / 88**




**Rund um die Datenbank Superbase.**
Ob Superbase Personal II oder Superbase Professional – das große Superbase-Buch zeigt Ihnen, was diese Datenbanken im einzelnen leisten. Angefangen von der Dateidefinition, über die Dialogboxen und Schaltsymbole bis hin zur mächtigen Programmiersprache DML finden Sie hier alles, um Ihr Programm optimal für eigene Anwendungen nutzen zu können. Wie immer Sie Superbase auch einsetzen mögen, privat oder gewerblich, mit diesem Buch machen Sie mehr daraus. Das große Superbase-Buch – und Sie lernen Ihr Programm so richtig kennen.
**Das große Superbase-Buch**
**ca. 350 Seiten, DM 39,–**
**erscheint ca. 11 / 88**




**Perfekte Texte mit WordPerfect.**
WordPerfect bietet eine unglaubliche Anzahl von Funktionen – da muß man schon bestens Bescheid wissen, um dieses Programm bis zum letzten nutzen zu können. Das große Buch zu WordPerfect kann Ihnen dabei helfen. Es ermöglicht Ihnen nicht nur einen schnellen Start, sondern vermittelt Ihnen auch jene Detailkenntnisse, die Sie brauchen, um Ihre Texte perfekt zu gestolten. Natürlich auch in diesem Buch: zahlreiche Tips & Tricks für Ihre tägliche, praktische Arbeit. Für buchstäbliche Vielschreiber einfach ein Muß.
**Das große Buch zu WordPerfect.**
**Hardcover, ca. 320 Seiten, DM 39,–**
**erscheint ca. 11 / 88**




**Der Ton macht die Musik.**
Zaubern Sie zarte Klänge oder heiße Rhythmen aus Ihrem Amiga. Mit dem Amiga-Musikbuch – ein Buch, das voller Musik steckt. Hier werden Sie zu einem Komponisten ausgebildet, der nicht nur die notwendigen Grundbegriffe der Musiktheorie beherrscht, sondern auch modernste Technik einzusetzen weiß. Denn in diesem Buch erfahren Sie alles zu den Musikprogrammen Sonix, DeLuxe Construction Set und Audio Master. Dabei lernen Sie auch, wie Sie Sound-Sampler und MIDI-Interface professionell einsetzen. Wenn Sie mit diesem Buch gearbeitet haben, sollten Sie auch gleich der GEMA beitreten.
**Amiga-Musikbuch**
**Hardcover, 384 Seiten, DM 49,–**




**Bitte einsenden an:**
**DATA BECKER · Merowingerstr. 30 · 4000 Düsseldorf**

HIERMIT BESTELLE ICH FÜR MEINEN AMIGA

NAME, VORNAME

STRASSE

ORT

zzgl. DM 5,– Versandkosten unabhängig von der bestellten Stückzahl
☐ per Nachnahme ☐ Verrechnungsscheck liegt bei



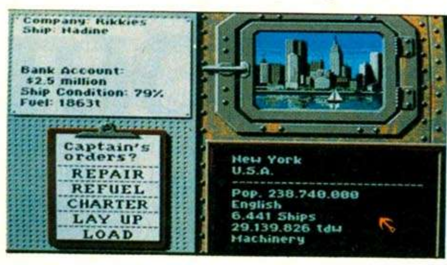

Merowingerstr. 30 · 4000 Düsseldorf · Tel. (02 11) 31 00 10

nichtungsmaschine rechtzeitig gestoppt werden muß. Als zusätzliche Schikane müssen in jedem Turm die Einzelteile eines Paßwortes zusammengesucht werden, ohne die der Turm nicht verlassen werden kann. Die Räume in den Türmen sind denen von »Impossible Mission« ähnlich. Impossible Mission II macht viel Spaß, man wird allerdings das Gefühl nicht los, daß das Spiel seinem Namen zuviel Ehre macht. Unglaublich schwierig ist die Aufgabe, die es unter Zeitdruck zu erledigen gilt. Die Animation der Spielfigur, die oft Saltos schlägt, ist vortrefflich gelungen. Gute Soundeffekte runden das Spiel entsprechend ab.



## Interceptor

Wer schon immer einmal ein Kampfflugzeug mit Höchstgeschwindigkeit durch die Lüfte steuern wollte, kommt an Interceptor nicht vorbei. Dieses Spiel simuliert wahlweise eines der beiden Kampfflugzeuge »F/A-18« und »F-16«. Beide Flugzeuge kann man entweder einfach zum Spaß über der Bucht von San Francisco fliegen lassen oder mit ihnen einen Luftkampf mit feindlichen Flugzeugen ausfechten, wozu dem Spieler ein Maschinengewehr und verschiedene Lenkraketen zur Verfügung stehen. Vor dem Kampf heißt es allerdings erst einmal üben, üben und nochmal üben. Ein zweites Flugzeug zeigt dem unerfahrenen Piloten, wie er die verschiedenen Flugmanöver meistert. Das Wichtigste an Interceptor ist die geradezu unglaublich schnelle Grafik, die den »Flight Simulator II« um Längen schlägt. Im Gegensatz zu einem richtigen Piloten, kann sich der Spieler sein Flugzeug sogar von außen aus verschiedenen Blickwinkeln anschauen. Mit Hilfe eines »Head-Up-Displays«, das auf die Innenseite des Cockpit-Fensters gespiegelt wird, hat der Pilot die wichtigsten Daten des Flugzeuges ständig im Blick. Etwas gewöhnungsbedürftig sind am Anfang die vielen verschiedenen Tastaturbefehle, die zur Steuerung aller Funktionen nötig sind. Insgesamt ist Interceptor aber eine rundum gelungene Kampfflugzeug-Simulation.




## Ports of Call

Bei Ports of Call werden Sie zum Reeder, der mit fünf Millionen Dollar Startkapital soeben in die Schiffahrt eingestiegen ist und nun mit Seefracht viel Geld verdienen will. Eine Menge Entscheidungen sind da zu fällen. Nicht jeder Heimathafen ist gleich gut und zwischen den angebotenen Schiffen bestehen große Unterschiede. Auf dem Weg ist man vor Überraschungen nicht sicher. Von der Rettung eines Schiffbrüchigen bis zum nötigen Umfahren eines Eisberges kann alles passieren. Wer gut ist, kann viel Geld verdienen und seine Flotte ausbauen.

Die wirklich hervorragende Grafik und die Liebe zu kleinen Details machen Ports of Call zu einer sehr realistischen Simulation. Besonders interessant ist das Spiel mit mehreren Spielern (bis zu vier Spieler sind möglich), die einander natürlich harte Konkurrenz machen. Das »Ein- und Ausparken« in den Häfen wird allerdings nach einiger Zeit etwas langweilig. Gegen Bezahlung kann man sich deshalb dazu eines Schleppers bedienen. Sehr praktisch ist, daß Spiel und Anleitungen in Deutsch verfaßt sind, was den Einstieg um einiges erleichtert.

## Sentinel

Haben Sie Energieprobleme? Bei Sentinel passiert das ziemlich schnell. Als kleiner roboterähnlicher »Synthoid« sind Sie angetreten, um dem Wächter (Sentinel) einer Ebene die Energie zu entziehen und somit die Spielstufe zu gewinnen. Um aber einem Gegenstand die Energie zu entziehen, muß man auf ihn herabsehen können. Leider steht man erst einmal weit unterhalb des Sentinels und ist damit beschäftigt, zur Erhöhung der eigenen Vorräte die Energie von Bäumen abzuziehen. Um nun höher hinaufzukommen, bedient sich der Spieler eines genialen Tricks: Er setzt auf einen etwas höher liegenden Punkt einen weiteren Synthoid und versetzt sich per Mausklick in die gerade erzeugte Figur. Nun wird die alte Figur wieder absorbiert und ihre Energie wieder gespeichert. Auf diese Weise kommt man immer höher hinauf. Um den Überblick zu behalten, kann die Spielfigur per Maussteuerung in alle Richtungen blicken; dabei wurde die Amiga-Grafik gut genutzt.

Bei der ganzen Sache gibt es nur ein Problem: Der Sentinel dreht sich auf seinem Wachtposten langsam um sich selbst und beobachtet das Spielfeld. Sieht er den Synthoid, zieht er ihm seine Energie stufenweise ab, was ziemlich schnell tödlich endet. Der Spieler muß sich also ständig um den Wächter kümmern, um nicht absorbiert zu werden. Ist das Ziel endlich erreicht, stehen noch 9999 andere Level mit schwierigeren Landschaften zur Verfügung. Für Abwechslung ist also gesorgt.




## Shadowgate

Für viele Freunde von Adventures ist es ein Problem: Bis man einmal die richtige englische Vokabel zum Eintippen im englischen Wörterbuch gesucht und gefunden hat, hat sich der Bösewicht längst aus dem Staub gemacht. Shadowgate geht einen anderen Weg: Hier werden die Kommandos nicht mehr eingetippt, sondern mit der Maus angeklickt, was für einigen Bedienungskomfort sorgt. Für jeden Raum gibt es eine kleine Grafik, in der man alle wichtigen Objekte anklicken und verschieben oder benutzen kann. Sogar die Sachen, die der Spieler mit sich trägt, werden als Grafik gezeigt. Die Tastatur wird somit überflüssig.

Die Story des Adventures entstammt dem Fantasy-Bereich: Der große Zauberer Lakmir möchte unter allen Umständen verhindern, daß der böse Warlock Lord den Titanen Behemoth zum Leben erweckt und somit das Land Tarkus völlig verwüstet. Doch dazu muß ein tapferer Krieger in das Schloß des Warlock Lord eindringen, in dem es vor Drachen, Trollen, Falltüren und sonstigen Gemeinheiten nur so wimmelt. Der Spieler übernimmt diese Rolle. Wird er dem Warlock Lord zuvorkommen können?

Die Bedienung von Shadowgate ist durch die bereits angesprochene Technik sehr einfach. Die englischen Texte, die vom Spiel ausgegeben werden, sind auch mit wenig Englischkenntnis verständlich. Nicht nur die Grafiken sind gelungen, auch die Geräusche können sich hören lassen. Türen knarren stimmungsvoll, wenn man sie öffnet, und so manches Monster schreit wirklich markerschütternd.



**soft > mail** 

vormals Ecosoft Economy Software AG
Postfach 30, 7701 Büsingen, Tel. 077 34 - 27 42

## 'Prüf vor Kauf'- Software

- **Grosses Angebot von "Prüf vor Kauf"-Software und Frei-Programmen**: Über 4'000 Disketten für IBM-PC/ Kompatible, Macintosh, Amiga, Atari ST, C64/128, Apple II. Viele **deutsche Programme** für Geschäft, Beruf, Privat, Schule.
- **Software gratis.** Vermittlungsgebühr DM 14.40 oder weniger je Diskette. Wenn Sie Anwenderunterstützung vom Autoren wünschen, bezahlen Sie ihm eine geringe Registrierungsgebühr.

**Programm-Verzeichnis gratis**

Bitte Computermodell angeben. Gegen Einsendung dieses Inserates erhalten Sie die

**Diskette des Monats gratis**

579




# Schlechte Zeiten für Laser

## LCS·1600

Warum sollten Sie sich ein Laserungetüm leisten, wenn es jetzt den LCS-1600 Seitendrucker in kompakt-Bauweise gibt? Mit Abmessungen von nur 398 (B) x 230 (H) x 340 (T) liefert er durch seine neue **„LYQUID CRYSTAL SHUTTER"**-Technologie gestochen scharfe Druckqualität mit 300 x 300 dpi. Optimal für jeden DTP-Arbeitsplatz!

KG LCS-1600

WAIT READY DATA SELECT MODE I MODE II SELECT FF

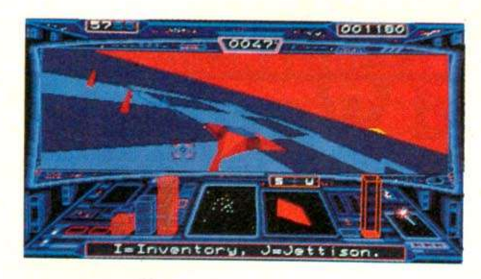
A4

Getestet in: Computer persönlich 16/88 und Chip 10/88
Wir halten Info-Material für Sie bereit!

**PRO ACT**

**Offizieller Distributor von SEKONIK-Plottern**

**PRO·ACT Vertriebsgesellschaft Paradeisstraße 51 · 8120 Weilheim HOT-LINE: 0881/64957** Händleranfragen erwünscht




## Starglider II

Viele Spiele-Freaks werden sich noch an den Vorgänger dieses Spieles erinnern: Bei »Starglider« mußte man mit einem schnellen Raumschiff über Planeten fliegen, um feindliche Stützpunkte zu vernichten. Ähnlich ist es bei Starglider II, allerdings hat sich das Spielprinzip etwas geändert: Die bösen Egronier wollen auf einem von ihnen besetzten Planetensystem eine Plasmakanone errichten, um den Planeten Novenia in Schutt und Asche zu legen. Wieder wird ein kleines, aber sehr schnelles Schiff von Novenia ausgesandt, das den teuflischen Plan durchkreuzen soll. Bei den Rebellen auf den besetzten Planeten bekommt man Hilfe und verschiedenartige Waffen. Doch wird es gelingen, alle Teile und das nötige Wissen für eine Neutronenbombe zusammenzusuchen, um die Plasmakanone zu sprengen?

Sehr beeindruckend ist die außerordentlich schnelle Grafik von Starglider II, bei der statt der Drahtmodelle im Vorgängerspiel nun vollflächige dreidimensionale Körper angezeigt werden. Die Geschwindigkeit, mit der das (als Planetenoberfläche dienende) Schachbrettmuster gezeichnet wird, ist selbst für Amiga-Verhältnisse hoch. Auch die Soundeffekte sind gut gelungen. Eine weitere Neuerung ist, daß man es nun mit mehreren Planeten und verschiedenen Waffensystemen zu tun hat. Da ist strategisches Geschick gefragt. Aber auch wer einmal tüchtig ballern will, kommt bei Starglider II auf jeden Fall auf seine Kosten.




## Wizball

Nach seinem Siegeszug auf vielen Computern erfreut es nun endlich die Amiga-Besitzer: Wizball ist da! Um die vom bösen Zark ihrer Farben beraubte Wizwelt wieder neu einzufärben, muß der Spieler, als kleiner Ball getarnt, durch die verschiedenen Ebenen springen, um die passenden Farben zu finden. Nun gibt es aber viele garstige Kobolde, die etwas gegen die Einfärbung der Wizwelt haben und dem Ball das Leben schwer machen. Die Steuerung der kleinen Kugel, die ständig auf- und abspringt, ist eigentlich ganz einfach: Drückt man den Joystick nach rechts oder links, so dreht sie sich in die entsprechende Richtung. Wenn die Kugel den Boden berührt, springt sie also in die jeweilige Drehrichtung. Je stärker die Drehung, desto stärker der Sprung. Auf die Kobolde kann der Ball schießen, aber manchmal ist eine Kollision unvermeidbar, da die Kugel ihre Richtung nicht ändern kann...

So richtig interessant wird das Ganze, wenn man die Kobolde durch einen gezielten Schuß in Kristallkugeln verwandelt, die der Kugel zusätzliche Fähigkeiten wie etwa einen Schutzschild verleihen. Auf diese Weise holt man sich auch die Katze »Catalite« herbei, die beim Einsammeln der Farben sehr hilfreich ist. Am meisten Spaß macht das mit zwei Spielern, da nun Katze und Kugel zusammenarbeiten können. Die sehr gute Grafik und schöne Soundeffekte runden dieses gelungene Action-Spiel ab. Eine empfehlenswerte Anschaffung.

## World Tour Golf

Nicht jeder kann es sich leisten, zu den exklusivsten Golfplätzen der Welt zu fahren und dort eine Runde zu spielen. Viel billiger ist World Tour Golf, eine Golf-Simulation, bei der man das Golfspiel auf den Amiga-Bildschirm verlegt.

Sobald der Spieler am Abschlagpunkt steht, sieht er in sehr guter Grafikdarstellung auf dem Bildschirm, wo er den Ball hinbefördern muß. Das Fadenkreuz gibt dabei die Richtung des Schlages an. Nun heißt es, erst einmal den richtigen Schläger aussuchen und dann mit einer Folge von vier gut gesetzten Mausklicks den Ball zu schlagen, was am Anfang erst einmal einige Übung erfordert. Auf dem Golfkurs selbst begegnen einem eine Vielzahl von Hindernissen. Da heißt es, über Wasserflächen zu spielen, Bäume zu umgehen und gelegentlich den Ball aus einer Sandgrube zu holen. Natürlich spielt auch der Wind eine wichtige Rolle. Durch die verschiedenen Schläger und die vielseitige Schlagtechnik hat jeder der bis zu vier Mitspieler Gelegenheit, seine eigene Strategie zu entwickeln. Ist man erst einmal auf dem »Grün« angelangt, so heißt es mit dem »Putter« genau zielen, um den Ball nicht am Loch vorbei zu schießen.

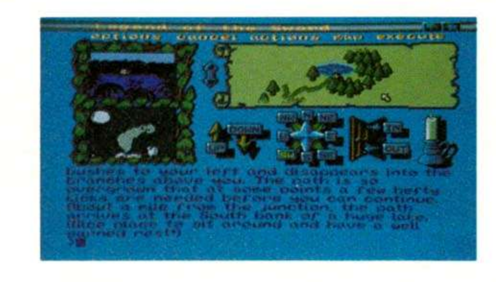
Besonders interessant ist es natürlich, sich selber einen Golfkurs zu entwerfen. Mit Hilfe eines »Golfplatz-Editors« geht das schnell und komfortabel. Insgesamt ist World Tour Golf also für Golf-Freunde sehr zu empfehlen; und mit mehreren Spielern macht es am meisten Spaß.



## Legend of the sword

Das neue Fantasy-Grafikadventure Legend of the Sword wird die Fans nicht nur dieses Genres sicherlich begeistern. Das Ziel des Spieles ist, das mysteriöse Schwert zu finden, das die Menschen nur noch als Legende kennen. Es ist die letzte Möglichkeit, die den vom bösen Zauberer Suzar ausgebeuteten Bewohnern des einstmals schönen Landes Anar noch bleibt. Doch Suzar hat eine Armee aus mutierten Menschen aufgestellt, die schon vielen Abenteurern den Garaus gemacht haben. Nun werden fünf wackere Abenteurer berufen, die das Schwert und das legendäre Schild dazu finden und den bösen Magier vernichten sollen.

Der Bildschirmaufbau und die Steuerung erinnern ein wenig an Adventure-Erfolg wie »Deja Vu« und »Shadowgate«. Fast alles läßt sich mit der Maus steuern und erledigen. Wer mit der Tastatur besser auskommt, kann die Befehle aber auch eintippen. Sehr praktisch ist, daß man immer auf einem kleinen Kartenausschnitt sieht, wo man sich gerade befindet. Mit Hilfe der Windrose und der Maus bewegt man sich schnell und sicher durch die Landschaft. Die vielen im Spiel vorhandenen Grafiken sind zwar relativ klein, haben aber eine gute Qualität. Und wer nicht auf die Kerze achtet, die die Lebenskräfte des Spielers anzeigt, wird bei Kämpfen mit des Magiers Soldaten schnell eine Menge Schwierigkeiten bekommen. Auch Abenteurer brauchen gelegentlich etwas zu essen. Insgesamt also ein Spiel, das sich Fantasy-Fans auf jeden Fall einmal ansehen sollten.



# – The Old-fashioned Way

dessen wird für jede Ausgabeeinheit, auf der formatierter Text erscheinen soll, ein spezielles Ausgabeprogramm — ein sogenannter Gerätetreiber — verwendet. Diese rechnen die in der Dvi-Datei befindlichen, Tex-eigenen Steuersequenzen, in Pixel-Informationen um. Die Dvi-Dateien sind, wie übrigens auch die Tex-Eingabedateien, Makros und Fontfiles, unabhängig von der Hardware. Das heißt auf dem Amiga erstellte Dateien können auf jedem anderen Computersystem, auf dem Tex installiert ist, weiterverwendet werden.

Für Computer, die wie der Amiga über eine hochauflösende Grafik verfügen, gibt es ein Programm namens »Preview«, mit dem es möglich ist, die erzeugten Ausgabedateien erst auf dem Bildschirm zu begutachten, bevor sie ausgedruckt werden. Zu guter Letzt wird die Datei über einen Druckertreiber auf das Papier gebracht. Weil diese Treiber genau auf den Drucker abgestimmt sind, bekommt der Anwender in jedem Fall das beste Schriftbild, das mit dem jeweiligen Drucker erzeugt werden kann.

Da Tex-Implementationen von Computer zu Computer kompatibel sein müssen, sollte man glauben, daß es wenig Spielraum gibt, um Verbesserungen anzubringen. Doch Tomas Rokicki, auch aus Stanford und bekannt für seine Blitter-Programme auf den Fish-Disks, hat es geschafft, die Multitaskingfähigkeit und grafischen Möglichkeiten des Amiga in das Programmpaket einzubinden. Zum Lieferumfang von Amigatex gehören 15 Disketten, eine deutsche Installationsanleitung und das amerikanische Original-Handbuch. Ein Lehrbuch über Tex ist nicht dabei. Wie bei Programmiersprachen üblich, werden nur die Besonderheiten der Amiga-Version beschrieben. Der Einsteiger kommt ohne weitere Dokumentation nicht aus (siehe Literaturhinweis).

Auf den Disketten befinden sich, neben den eigentlichen Programmen und Makropaketen, 1500 Zeichensätze. Viele unterscheiden sich nur durch ihre Auflösungsstufe. Da man die meisten dieser Fonts und Makros nicht benutzt, ist es möglich, die wichtigsten Dateien, die unmittelbar bei der Erstellung eines Dokuments nötig sind, auf eine Diskette zu kopieren. Dann erst ist komfortables Arbeiten mit zwei Lauf-

## Fonts verlangt

werken (eines für die Workbench und den Editor) möglich. Amigatex fordert außerdem fehlende Fonts über ein Kommunikationsfenster an und kopiert diese auf die Arbeitsdiskette.

Obwohl sich Amigatex strikt am Original-Tex orientiert, enthält es einige angenehme Erweiterungen. Normalerweise muß Tex jedes Mal, wenn man sich das Ergebnis seiner Arbeit ansehen möchte, aufs neue gestartet werden. Da Tex bei seinem Aufruf immer ein Makropaket lädt (das kleinste ist 110 KByte lang), kann das Arbeiten ohne Festplatte leicht zur Geduldsprobe werden. Durch das Multitasking des Amiga wird Tex nur ein einziges Mal in einem eigenen CLI-Fenster gestartet und bleibt so ständig im Speicher. Das gleiche gilt auch für den »Previewer«, der — einmal aufgerufen — als eigener Task im Hintergrund läuft.

Previewer und Tex können miteinander kommunizieren. So meldet Tex die Formatierung einer Seite, so daß Preview, während Tex an der nächsten Seite arbeitet, den formatierten Text gleichzeitig anzeigen kann.

Auch wurde an eine Schnittstelle zwischen Tex und dem Editor gedacht: Über die in den USA verbreitete und von Großrechnern her bekannte Sprache »Rexx« — auf dem Amiga

**Satz 10:** Fehlerabschätzung der Γ-Funktion

$$0 < \gamma_n - \gamma = \frac{1}{12}\sum_{k=n}^{\infty}\frac{1}{\xi_k^2} \le \frac{1}{\sqrt{144}}\sum_{k=n}^{\infty} < \frac{1}{12}\int_{n-1}^{\infty}\frac{dx}{x^2} = \frac{1}{12(n-1)}$$

aus: *Otto Forster: Analysis 1*

**Bild 2. So sieht der von Tex mit den Anweisungen aus Bild 1 erzeugte Ausdruck aus**

heißt sie ARexx — können dem laufenden Tex-Task Befehle erteilt werden. ARexx ist eine Art Script/Batch-Sprache, die Meldungen zwischen einzelnen Tasks austauschen kann. Sie stand zu diesem Test leider nicht zur Verfügung. Die damit realisierbare Benutzeroberfläche läßt sich nur erahnen. Hier werden wirklich langgehegte Träume von Tex-Anwendern wahr: Ein Knopfdruck im Editor und nach wenigen Sekunden steht der formatierte Text auf dem Schirm.

Sollen sich alle Programme resident im Computer befinden, ist ein Speicher von insgesamt 1,5 MByte notwendig. Bei Aufruf der Programme hintereinander reichen 512 KByte aus, wenn auch mit Einschränkungen bei der Größe der Dokumente. Der Previewer selbst läßt sich, neben den von anderen Implementationen her bekannten Tastenkombinationen, auch über die beim Amiga üblichen Symbole (Gadgets) und Menüs steuern. Dabei fällt das Programm durch die Anzahl der Parameter auf, die eingestellt, und über einen eigenen Menüpunkt als Standardeinstellung in einer Konfigurations-Datei gespeichert werden können. Hierzu zählen die Einstellung der Farben, der Bildschirm-Auflösung (einschließlich Interlace) und einer fein abgestuften Auswahl der Zeichengröße, die so klein gewählt werden kann, daß sich zwei DIN-A4-Seiten auf einen Schirm darstellen lassen. Außerdem kann der Anwender bestimmen, ob das Programm einen eigenen Bildschirm (Screen) oder nur ein Fenster auf der Workbench öffnen soll, oder ob Prewiew jede von Tex formatierte Seite sofort nach ihrer Fertigstellung anzeigen soll.

Da ein Textsatzprogramm nur so gut ist wie die Druckerausgabe, muß bei der Bestellung von Tex der zu verwendende Drucker mit angegeben werden, da der Druckertreiber und die speziell für diesen Drucker angefertigten Fonts ganze fünf Disketten beanspruchen. Für diesen Test stand ein Treiber für einen Postscript-Laserdrucker zur Verfügung. Die Probeausdrucke besaßen exzellente Qualität. Selbst auf 9-Nadel-Druckern erzeugt Tex ein hochwertiges Schriftbild.

## Die Sprache Tex

Die Implementation von Tex auf dem Amiga ist eine der besten überhaupt, da die Fähigkeiten dieses Computers in hohem Maße ausgenutzt werden. Das Abschreckende ist nicht die Umsetzung, sondern Tex selbst, das, um es offen auszusprechen, recht komplex und nur durch lange Praxis in seinen Feinheiten zu erlernen ist.

Tex wird über Kommandosequenzen gesteuert. Um solche Kontrollsequenzen von druckbarem Text zu unterscheiden, wird ihnen ein Steuerzeichen vorangestellt, das in der Voreinstellung als Backslash (<\>) definiert ist. Verschiedene Fontfamilien werden beispielsweise über \bf (Boldface = Fettdruck), \sl (Slanted = Schrägstellung) oder \tt (Typewriter = Schreibmaschinenschrift) eingeleitet. Die Rasterinformation (Pixelmatrix) eines Buchstabens wird von Tex nicht benötigt. Das Programm verwendet nur die Höhe und Breite des Zeichens zum Zusammensetzen von Worten, Zeilen und Seiten.

Zusammengehörende Textteile oder Argumente zu Befehlen sind in der Regel in geschweifte Klammern ({...}) eingeschlossen; alle Veränderungen an Parametern, die in einer Gruppe gemacht werden, gelten nur für diese. Mit dem Befehl \hbox{...} wird ein Rahmen definiert, der nebeneinanderliegende Elemente enthält, und mit \vbox{...} eine vertikale Anordnung von Elementen. Ein Makro, das einen Text in einem vorgegebenen Raum zentriert ausgibt, könnte folgendermaßen aussehen: \def\zentriere #1 #2{\hbox to #1 {\hfil #2\hfil}}. Ein einfacher Aufruf dieses Makros: \zentriere{10 cm}{Zentrierter Text}.

Eine der wesentlichen Fähigkeiten von Tex ist der mathematische Formelsatz. Dieser Modus wird von $-Zeichen eingeschlossen. Bild 1 zeigt eine Anweisungsfolge, Bild 2 das bei der Druckausgabe entstehende Resultat. Solche Konstruktionen sind zwar die Ausnahme, wie man aber an diesem Beispiel sehen kann, ist das Ergebnis dieser Eingabe erstaunlich und auf dem Amiga mit keinem anderen System zu erreichen. Der Aufwand ist hoch, die Syntax kompliziert und nicht einfach zu erlernen.

Dank der großen Anzahl von Umsetzungen für unterschiedliche Computer, den vielen engagierten Anwendern, den aktiven User-Clubs und der schon zehnjährigen Erprobungszeit bekommt man mit Tex ein wirklich ausgereiftes Produkt. Mit der Fehlerprämie des Entwicklers läßt sich also kein Geschäft machen.

Das Hauptanwendungsgebiet des Programms bleibt die Erstellung von wissenschaftlichen Texten und Buchvorlagen. Die Entwickler von Tex erheben nicht den Anspruch, die beste Lösung für Korrespondenz oder für die Erstellung von Zeitungen oder Zeitschriften geschaffen zu haben, auch wenn dies nach einiger Übung möglich wäre. Für solche Fälle gibt es spezialisierte Programme auf dem Amiga, die billiger und einfacher zu handhaben sind. Wer jedoch berufsmäßig mit Textverarbeitung zu tun hat, sollte sich dieses Programmpaket einmal näher anschauen. Ist die Entscheidung zugunsten von Tex gefallen und fehlt nur noch der Computer dazu: Der Amiga ist eine gute Wahl. *Werner Günther/pa*

Literaturhinweis:
The Texbook, Donald E. Knuth, Addison-Wesley, Preis 120 Mark
Einführung in Tex, Norbert Schwarz, Addison-Wesley, Preis, 58 Mark

Anbieter: technicSupport GmbH
Bundesallee 36-37, 1000 Berlin 31
Tel. 030/8 62 13 14
Preis: 899/1098 Mark (für Matrix-/Laserdrucker)


DELUXE
Paint II
PAL
MUSIC
CONSTRUCTION SET
DELUXE
PHOTOLAB
ELECTRONIC ARTS
DELUXE:
Software für den Amiga.




## Listings der Spitzenklasse

Im zweiten Amiga-Sonderheft finden Sie zahlreiche Listings, die Ihnen neue Wege zum Amiga erschließen. Welcher Amiga-Anwender kennt nicht die Faszination, die dieser Computer auf dem Gebiet »Grafik« ausübt? Sei es bei der Darstellung von Bildern und Schriftarten auf dem Bildschirm oder einem Drucker. Im zweiten Sonderheft finden Sie hilfreiche Programme zu diesem Gebiet.

Entwerfen Sie mit dem »Fontdesigner« im Handumdrehen eigene Zeichensätze, verändern Sie bestehende nach Herzenslust. Mit dem »Object-Editor« konstruieren Sie schnell jede Art von beweglichen Figuren — beispielsweise für den Einsatz in einem selbst entworfenen Spiel. Sogar Deluxe Paint-Brushes sind zu bearbeiten.

Der zweite Schwerpunkt wartet mit Anwendungsprogrammen auf, die aus der bestehenden Software-Palette herausragen. Haben Sie hin und wieder Finanzprobleme? Das »Haushaltsbuch« zeigt deutlich, wo in Zukunft gespart




werden sollte. Mit dem »Keyboard-Master« steigen Sie zum Meister aller Tasten auf, das Zehnfingersystem ist mit dieser Unterweisung in über fünfzehn Lektionen schnell gelernt. Der Erfolg wird durch eine eingebaute Statistikfunktion glasklar.

Zwei leistungsstarke Floppy-Tools runden den Listingteil ab: Das eine optimiert Ihre Diskettenstrukturen. »Supercopy« tritt dagegen in die Fußstapfen so berümter Vorfahren wie »CLI-Mate« oder »Zing!«. Lassen Sie sich von diesen Tools überraschen.

Neben nützlichen Listings finden Sie im zweiten Sonderheft tolle Tips, Tricks und Tools, zwei außergewöhnliche Spiele und Ratschläge zu »Superbase«.

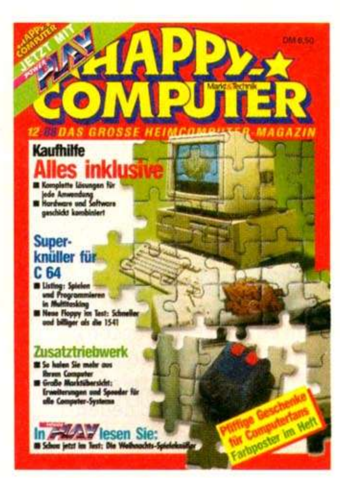
Das Amiga-Sonderheft 2 erscheint am 17.11.1988.

## Spaß mit Grafik

In der Ausgabe 12/88 stellt HAPPY-COMPUTER Komplettsysteme für viele Anwendungen vor. Ein Thema: Grafik. Welche zusätzliche Hard- und Software brauchen Sie, um die Grafikfähigkeiten des Amiga voll zu nutzen? Was kosten die Komponenten und wie kann man sparen? Mit ein paar Tricks wird der Amiga für wenig Geld zum Super-Grafik-System.

Desktop Publishing, kurz DTP, ist eine tolle Anwendung für Computer. Ob für Einladungskarten oder für Schülerzeitungen — mit der richtigen Software und einem guten Drucker kann jeder professionelle Seiten erzeugen. Doch wie gut sind die besten Amiga-Programme im Vergleich zur Konkurrenz auf PC, ST und C 64? Der große Praxistest in HAPPY-COMPUTER bringt Klarheit, was DTP-Programme heute schon können.

Die Software-Welle für den Amiga rollt. Immer mehr gute Programme erscheinen, in jüngster Zeit GFA-Basic Amiga und Battle-Chess. In schonungslosen und ausführlichen Tests zeigen wir die Stärken, aber auch die Schwächen der beiden neuen Stars am Software-Himmel. Weihnachten steht vor der Tür und wie jedes Jahr steht man vor der Frage, was man sich wünschen und was man Freunden und Verwandten schenken soll. Im großen Weihnachtsbasar stellt HAPPY-COMPUTER nützliche und ausgefallene High-Tech-Geschenke vor — für Computer-Freaks und solche, die es werden wollen.




Viele Computer-Fans wollen gerne einen Club gründen, um Erfahrungen zu tauschen und sich gemeinsam ihrem Hobby zu widmen. Doch die Club-Gründung ist nicht so einfach, wie es auf den ersten Blick aussieht. Ein Verein muß angemeldet werden und macht auch Arbeit. Erfahrene Vorsitzende von Computer-Clubs berichten daher in HAPPY-COMPUTER, worauf Sie achten müssen, wenn Sie sich viel Ärger ersparen wollen. In Power-Play testen wir wieder die brandheißen Spiele für den Amiga und verraten viele Tips, Tricks und Schummel-Listings.

TELEX AMIGA TELEX AMIGA TELEX

Kopieren von Diskette
(A) Unter dem Titel »Bootcopy« ist ein neues Kopierprogramm erschienen, das sich vollständig auf dem Boot-Block einer Diskette befindet. Es arbeitet wahlweise mit einem oder zwei Laufwerken; Start- und End-Spur lassen sich festlegen. Viren werden erkannt und statt dessen der neue Boot-Block mit dem Kopierprogramm belegt. Beim Hochfahren kann dann mit der rechten Maustaste von jeder Diskette ein Diskcopy aktiviert werden. Preis: 20 Mark.

Schutz ist das Wichtigste
(B) Sechs der bekanntesten Viren, die bisher auf dem Amiga aufgetaucht sind, soll VIP (Virus Infection Protection) von Discovery erkennen. Dieser Viruskiller arbeitet mit einer Datenbasis aus Boot-Block-Informationen, die sich ständig erweitern läßt. Er läßt sich damit auf jeden neuen Virus einstellen. Preis: etwa 100 Mark.

Amiga 2000 im Profi-Gehäuse
CPS-Computertechnik, Braunschweig, will ab Oktober den Amiga 2000 in einem Tower-Gehäuse anbieten. Nähere Daten und Preise sind über den Info-Draht unter 0531/794087 bei CPS zu erfragen.

Schießen und Hüpfen
(C) Das Schießspiel »Ganymed« und die Automatenumsetzung »Bomb Busters« von Readysoft sind jetzt zum Preis von jeweils 60 Mark bei Casablanca erhältlich. Außerdem sind zur Veröffentlichung noch in diesem Jahr »Cosmic Bouncer«, »Space Aliens« und »Dragon's Lair« geplant. Voraussichtliche Preise: 60, 80 und 120 Mark.

Jugend forscht 1989
(D) Die 24. Runde des Wettbewerbs »Jugend forscht« ist ausgerufen. Wer am 31. Dezember '88 noch keine 22 Jahre alt ist, kann mitmachen. Schüler unter 16 Jahren können in der Sparte »Schüler experimentieren« starten. Anmeldeschluß ist der 30. November '88.

Noten zu Papier gebracht
(E) Die Palette von Dr.T's Music Software wurde um ein weiteres Produkt erweitert. »The Copyist« ist ein Notendruckprogramm, das mit Daten aus Standard-MIDI-Files arbeitet, wie sie der KCS-Sequenzer bereitstellt. Es soll in drei Versionen angeboten werden: Copyist Apprentice (ca. 200 Mark), Copyist (ca. 300 Mark) und Copyist DTP (800 Mark).

Preiswerte Festplatten
(F) Festplattenhersteller S-Trading, Eching bietet die 20-MByte-Hard-Disk CHD-AG für den Amiga 500 an. Der Preis soll bei 950 Mark liegen. Versionen für den Amiga 1000/2000 sind geplant.

Sounds aus der Maschine
(G) Wer sich für elektronische Musik interessiert und zudem einen CD-Player besitzt, sollte sich einmal den »Swiss Techno Sampler 88« anhören. Erfrischend klingende Musik aus der Schweiz, von jungen Künstlern, die ihren Stil durch und mit dem Computer gefunden haben. Für die Produktion 1989 werden noch Künstler gesucht.

Comic Setter Clip Art
(H) Für den Comic Setter von Gold Disk sind ab sofort bei Markt & Technik einige Zusatzdisketten mit Grafiken verfügbar. Die Sammlungen beinhalten jeweils zwei Disketten voll mit Figuren und Hintergründen zu den Themen Funny Figures, Science-fiction und Super Heroes. Preis jeweils 69 Mark.

A: Orion Software, Goldbühlstr. 10, CH-8620 Wetzikon
B: Discovery Software, 163 Conduit St., Annapolis, MD 21401, USA
C: Casablanca, Nehringskamp 9, 4630 Bochum 5, Tel. 0234/41 1994
D: Stiftung Jugend forscht, Notkestr. 31, 2000 Hamburg 52
E: Dr.T, 220 Boylston Str., Chestnut Hill, MA 02167, USA
F: S-Trading, 8057 Eching, Lohweg 18, Tel. 089/319772
G: Techno Sampler, P.O.Box 2012, CH-8040 Zürich
H: Markt & Technik, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar, Tel. 089/46 13-0

TELEX AMIGA TELEX AMIGA TELEX

## Steuer-Interface

Alcomp bietet ein Meß- und Steuerinterface für den Amiga 500 und Amiga 1000 an. Die Schnittstelle ist mit acht Analog-Digital-Kanälen (Wandelzeit 100 µs) und einem Digital-Analog-Kanal (Wandelzeit 135 ns) ausgestattet. Der A-D-Wandler arbeitet mit 8-Bit-Auflösung, damit lassen sich $2^8$ = 256 Werte verarbeiten. Die Spannungsversorgung erfolgt direkt über den Expansion-Port. Anwendungsbeispiele dieses Interfaces sind etwa Temperaturüberwachung mit Meßfühlern. Durch die Wandlung analoger in digitale Daten können die Werte im Computer weiterverarbeitet werden.

Der Analog-Digital-Teil des Interfaces besteht aus einem integrierten AD-Wandler-Chip, einer internen Quelle für die Referenz-Spannung und einem 8-Kanal-Analogmultiplexer. Der Multiplexer sorgt dafür, daß immer nur einer der acht Analogeingänge mit dem Wandler-Chip verbunden ist. Der Digital-Analog-Teil enthält außer einem integrierten D-A-Wandler-Chip einen kleinen Ausgangsverstärker. Damit können externe Geräte direkt angesteuert werden.

Sollten Sie über die Arbeitsweise von A-D- oder D-A-Wandlern nicht Bescheid wissen, finden Sie in der ausführlichen Anleitung grundlegende Informationen über die Funktion dieser Bauteile. Weiterhin befinden sich in der Anleitung dokumentierte Programm-Beispiele zur Benutzung der Schnittstelle. Auf der beigelegten Diskette finden sich zusätzlich die Programme »Funktions-Generator« und »Oszilloskop«. In Verbindung mit diesen Programmen und dem Meß- und Steuer-Interface wird der Amiga zu einem komfortablen Funktionsgenerator beziehungsweise Speicher-Oszilloskop. Mit dem Funktions-Generator lassen sich außer den normalen Kurven (Sinus, Dreieck und Rechteck) komfortabel spezielle Kurven-Formen per Maus erstellen. Alle erstellten Formen können direkt auf den Analog-Ausgang des Interfaces übertragen werden. Durch das Oszillograph-Programm lassen sich Werte über längere Zeit speichern und grafisch darstellen.

*Dieter Meyer/sq*

Alcomp Computerhardware, Lessingstr. 46, 5012 Bedburg, Tel. 02272/1580
Preis: rund 240 Mark

Fortsetzung von Seite 158

Lösungszeiten 5. Aufgabe:

| | |
|---|---|
| Art of Chess | — |
| Chessmaster 2000 | 43:19 min |
| Grossmeister | — |
| Sargon III | 13:23 min |
| (Colossus ca.1,5 Monate) | |

Lösung:

| | | |
|---|---|---|
| 29) | Le5:+ | Kh7 |
| 30) | Th3+ | Kg6 |
| 31) | Tg3+ | Kh6 |
| 32) | Tf6+ | Kh5 |
| 33) | Tf5+ | Kh6 |
| 34) | Lf4+ | Kh7 |
| 35) | Th5++ | |

Wie Sie sicher schon entdeckt haben, wird hier bei allen weißen Zügen Schach geboten; aufgrund ihrer Shannon-B-Strategie verfolgen Chessmaster und Sargon III alle Schachgebote und Schlagfälle über die normale Rechentiefe hinaus. Nur so ist es zu verstehen, daß in relativ kurzer Zeit die Lösung gefunden wurde. Im Gegensatz dazu verwendet »Colossus 2.0« den Shannon-A-Algorithmus; alle Züge des Suchbaums werden untersucht. Technisch gesehen wäre »Colossus 2.0« in der Lage, ein 7zügiges Matt zu finden; doch wären rund 2 Milliarden (!) Stellungen zu berücksichtigen, was etwa 1,5 Monate dauert. Wir haben den Versuch lieber vorher abgebrochen.

## Bei Matts matt...

...lautet das Resultat dieses Tests. Chessmaster und Sargon III konnten nur gelegentlich eine Lösung ermitteln. Beim Analysieren waren beide jedoch recht gut und schnell.

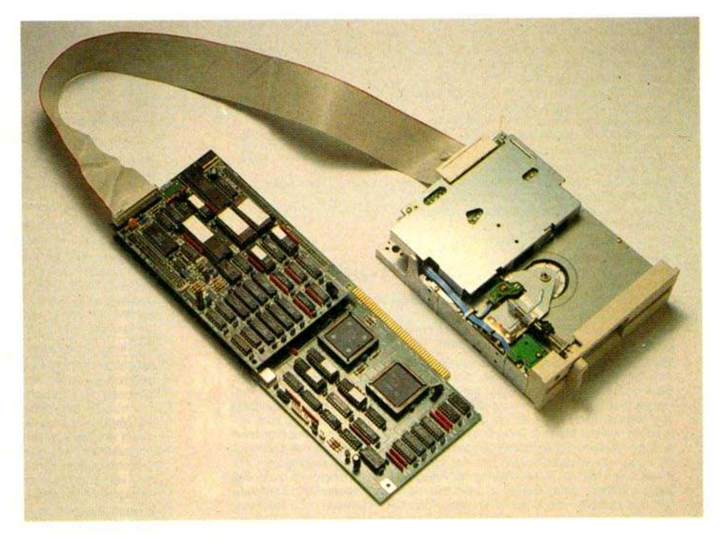
Und das Gesamt-Resultat? Es gibt drei Programme, Grossmeister, »The Art of Chess« und Battle Chess, die für Einsteiger geeignet sind und die durch hervorragende Grafik und günstigen Preis auffallen; und es gibt zwei ausgezeichnete Schachprogramme auch für Fortgeschrittene. Chessmaster ist zwar am spielstärksten, schade nur, daß dem »Spieler ab und zu schlecht« wird. Mit anderen Worten, das Programm ist nicht absturzsicher. Deshalb geht Sargon III aus diesem Turnier als heimlicher Sieger hervor. Beide Favoriten warten nun auf neue Herausforderer. Apropos Herausforderer: Battle Chess wurde von Sargon III und Chessmaster in zwei Schaukämpfen nach dem Turnier, trotz einiger Unhöflichkeiten seitens des Neulings, vom Tisch gefegt.

*Thomas Brieden/ub*

AMIGA **VORSCHAU** 1/89

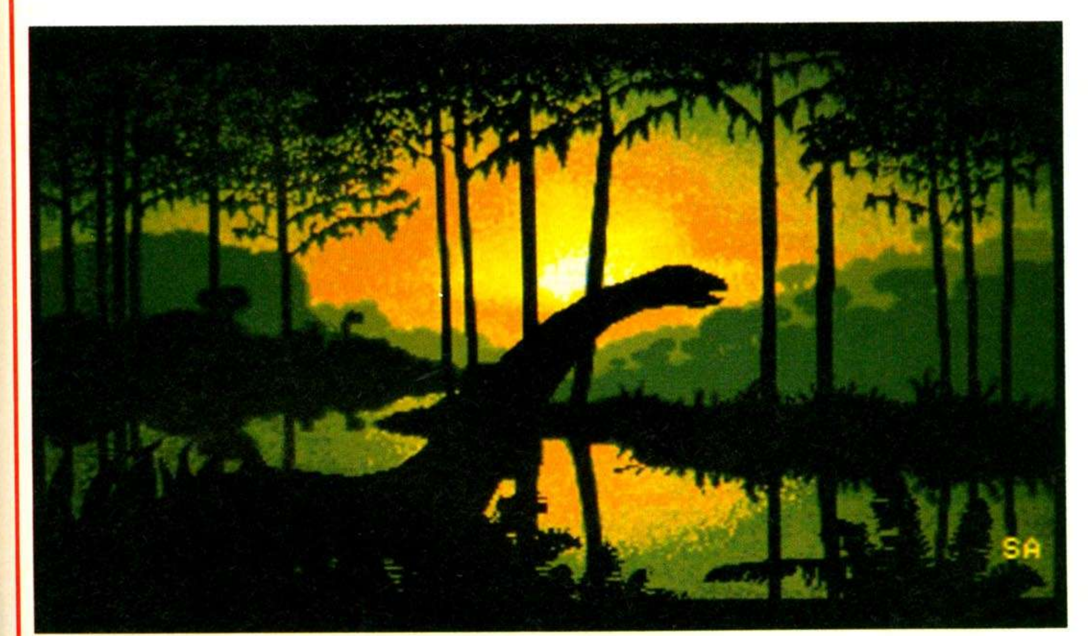
## Die AT-Karte

Endlich ist sie erhältlich, die AT-Brückenkarte für den Amiga 2000. Ausgeliefert wird sie komplett mit einem 5¼-Zoll-Laufwerk mit AT-Format. Kann diese Erweiterungskarte den hohen Erwartungen Rechnung tragen? Wie kompatibel ist die AT-Karte? Wie schneidet sie im Vergleich zu einem 286-AT und der schon für den Amiga erhältlichen XT-Karte A2088 ab? Wie verhält sich die Karte bei Standard-Programmen? In der nächsten Ausgabe stellen wir Ihnen die Brückenkarte A2286 ausführlich vor.



## Viren — Computer und Recht

In den letzten Monaten haben sich Viren auf dem Computer immens vermehrt, und täglich kommen neue hinzu. Der Amiga ist davon ebenfalls betroffen. Ist die Programmierung und Verbreitung von Viren rechtlich erlaubt? Wie sehen die Konsequenzen aus? Bis jetzt gibt es keine eindeutige Regelung im Urhebergesetz und Strafgesetzbuch. Dennoch haben wir das Gesetz genau unter die Lupe genommen und vermitteln Ihnen die momentane Rechtslage.




## Viel Action mit Fantavision

Der Titel des neuen Animationsprogramms von Broderbund hat nichts mit dem Alptraum eines Getränkeherstellers zu tun. »Fantavision« erlaubt die Kreation von Bewegungen am Bildschirm mit einer auf dem Amiga bisher noch nicht gesehenen Methode. Das Programm unterstützt alle Auflösungen und Grafik-Modi des Amiga inklusive HAM und Overscan. Die mit Fantavision erstellten Filme können durch Musik und Geräusche attraktiver gestaltet werden. Es arbeitet mit Bild- und Sounddaten nach dem IFF-Standard. Lesen Sie unseren ausführlichen Test in der nächsten Ausgabe.

## Zaubern Sie mit...

...hieß unser Aufruf und es wurde gezaubert. Wir stellen Ihnen im nächsten Heft als Programm des Monats eine neue Bibliothek mit 39 nützlichen Funktionen zur Verfügung. Ob Basic oder C, Sie werden von der Vereinfachung bei der Programmierung mit Intuition überrascht sein.

## Sonderteil für Einsteiger

Programmieren: Für den einen Werkzeug zur Lösung von Aufgaben — für den anderen Mittel zur Entspannung. Was ist Programmieren? Welche Programmiersprache ist die richtige für den Einstieg auf dem Amiga? Die Antworten finden Sie in »Verstehen Sie Computer« dem Einsteigerkurs im AMIGA-Magazin. Maus und Joystick, Lichtgriffel und Grafiktablett: Das sind grafische Eingabegeräte. Ein Grundlagenartikel beschreibt deren Arbeitsweise, Bedienung und Nutzen.

AUSSERDEM
IN DER NÄCHSTEN AUSGABE:

- DIE KOMPLETTE JAHRESÜBERSICHT ALLER THEMEN DES AMIGA-MAGAZINS 1988
- GESTALTEN SIE MIT: DIE GROSSE AMIGA-UMFRAGE
- VIELE WETTBEWERBE: GEWINNEN SIE 3000 MARK
- MUSIK-PROJEKT ZUM MITMACHEN
- DER BILDZAUBERER: AMIGA-GRAFIKER IM INTERVIEW

**Die nächste Ausgabe erscheint am 21.12.1988.**

## EPROMer

Neu im Pogramm von Alcomp ist ein EPROMer für Amiga 500. Alle A- und CMOS-EPROM-Typen werden angesprochen. Vier Brennalgorithmen von superschnell (50 Millisekunden/Byte) bis normal (55 Sekunden für 64 KByte) sind einstellbar.

Kickstart-Versionen lassen sich von Diskette in den Speicher laden und anschließend auf EPROM brennen. Dabei teilt das Programm »makekick« den Inhalt in vier Blöcke zu jeweils 64 KByte auf, damit die jeweilige Kickstart-Version problemlos auf vier EPROMs Typ 27512 gebrannt werden können. Mit dem Menüpunkt »Hexdump« wird ein neues Fenster mit Editorfunktion geöffnet. Damit läßt sich ein in den Arbeitsspeicher geladenes Programm überprüfen und ändern. Dargestellt werden jeweils 256 Byte des Arbeitsspeichers. Mit den »+«- und »—«-Tasten kann im Speicher vor- und zurückgeblättert werden. Ein leistungsstärkerer Hexdump-Monitor wäre wünschenswert. *Dieter Meyer/sq*

Alcomp Computerhardware, Lessingstraße 46, 5012 Bedburg, Tel. 02272/1580
Preis: rund 230 Mark

# IMPRESSUM

**Herausgeber:** Carl-Franz von Quadt, Otmar Weber

**Chefredakteur:** Albert Absmeier — verantwortlich für den redaktionellen Teil
**Chef vom Dienst:** Werner W. Krämer
**Leitender Redakteur:** Ulrich Brieden (ub)
**Redaktion:** Peter Aurich (pa), René Beaupoil (rb), Michael Göckel (mi), Jörg Kähler (jk), Stephan Quinkertz (sq)
**Redaktions-Assistenz:** Cathy Winter (414)
Alle Artikel sind mit dem Kurzzeichen des Redakteurs oder mit dem Namen des Autors gekennzeichnet.

**Art-director:** Friedemann Porscha
**Layout:** Erich Schulze (Cheflayouter), Willi Gründl, Dagmar Berninger
**Titelgestaltung:** Friedemann Porscha
**Fotografie:** Jens Jancke, Sabine Tennstaedt
**Titelgrafik:** Friedemann Porscha
**Computergrafik:** Werner Nienstedt

**Auslandsrepräsentation:**
**Schweiz:** Markt & Technik Vertriebs AG, Kollerstr. 3, CH-6300 Zug, Tel. 042-41 56 56, Telex: 862329 mut ch
**USA:** M & T Publishing, Inc. 501 Galveston Drive, Redwood City, CA 94063; Tel. (415) 366-3600, Telex 752-351
**Österreich:** Markt & Technik Ges.mbH., Hermann Raniger, Große Neugasse 28, A-1040 Wien, Tel. 0043-222-857 94 55, Telex 047-132 532

**Manuskripteinsendungen:** Manuskripte und Programmlistings werden gerne von der Redaktion angenommen. Sie müssen frei sein von Rechten Dritter. Sollten sie auch an anderer Stelle zur Veröffentlichung oder gewerblichen Nutzung angeboten werden, so muß dies angegeben werden. Mit der Einsendung von Manuskripten und Listings gibt der Verfasser die Zustimmung zum Abdruck in von der Markt & Technik Verlag AG herausgegebenen Publikationen und zur Vervielfältigung der Programmlistings auf Datenträgern. Mit der Einsendung von Bauanleitungen gibt der Einsender die Zustimmung zum Abdruck in von Markt & Technik Verlag AG verlegten Publikationen und dazu, daß Markt & Technik Verlag Geräte und Bauteile nach der Bauanleitung herstellen läßt und vertreibt oder durch Dritte vertreiben läßt. Honorare nach Vereinbarung. Für unverlangt eingesandte Manuskripte und Listings wird keine Haftung übernommen.

**Produktionsleitung:** Klaus Buck (180)

**Anzeigenverkaufsleitung »Populäre Computerzeitschriften«:**
Alexander Narings (780)
**Anzeigenleitung:** Alicia Clees (313) — verantwortlich für Anzeigen
**Anzeigenverkauf:** Christine Pfäffinger (781)

**Anzeigenverwaltung und Disposition:** Patricia Schiede (172), Lisa Landthaler (233)

**Anzeigenformate:** 1/1-Seite ist 266 Millimeter hoch und 185 Millimeter breit (3 Spalten à 58 mm oder 4 Spalten à 43 Millimeter). Vollformat 297 x 210 Millimeter. Beilagen und Beihefter siehe Anzeigenpreisliste.

**Anzeigenpreise:** Es gilt die Anzeigenpreisliste Nr. 2 vom 1. Januar 1988
1/1 Seite sw DM 4900,—. Farbzuschlag: Je Zusatzfarbe aus Europaskala à DM 800,—. Vierfarbzuschlag DM 2200,—.
Kleinanzeigen im Computermarkt: Gewerbliche Kleinanzeigen: DM 12,— je Zeile Text. Auf alle Anzeigenpreise wird die gesetzliche MwSt. jeweils zugerechnet.
Private Kleinanzeigen mit maximal 4 Zeilen Text DM 5,— je Anzeige.

**Anzeigen-Auslandsvertretungen:**
**England:** F. A. Smyth & Associates Limited 23a, Aylmer Parade, London, N2 OPQ, Telefon: 0044/1/3405058, Telefax: 0044/1/3419602
**Taiwan:** Third Wave Publishing Corp. 1 — 4 Fl. 977 Min Shen E. Road, Taipei 10581, Taiwan, R.O.C., Telefon: 00886/2/7630052, Telefax: 00886/2/7658767, Telex: 078529335

**Vertriebsleiter:** Helmut Grünfeldt (189)

**Leitung Vertriebs-Marketing:** Benno Gaab (740)

**Vertrieb Handelsauflage:** Inland (Groß-, Einzel- und Bahnhofsbuchhandel) sowie Österreich und Schweiz: Pegasus Buch- und Zeitschriften-Vertriebsgesellschaft mbH, Hauptstätter-Straße 96, 7000 Stuttgart 1

**Erscheinungsweise:** monatlich

**Bezugsmöglichkeiten:** Leser-Service: Telefon 089/4613-366. Bestellungen nimmt der Verlag oder jede Buchhandlung entgegen.

**Bezugspreise:** Das Einzelheft kostet DM 7,—. Der Abonnementspreis beträgt im Inland DM 79,— pro Jahr für 12 Ausgaben. Der Abonnementspreis erhöht sich auf DM 97,— für die Zustellung im Ausland, für die Luftpostzustellung in Ländergruppe 1 (z. B. USA) auf DM 117,—, in Ländergruppe 2 (z. B. Hongkong) auf DM 129,—, in Ländergruppe 3 (z. B. Australien) auf DM 147,—. Darin enthalten sind die gesetzliche Mehrwertsteuer und die Zustellgebühren.

**Druck:** R. Oldenbourg GmbH, Hürderstr. 4, 8011 Kirchheim



**Redaktionsdirektor:** Michael Pauly

**Vorstand:** Otmar Weber (Vors.), Bernd Balzer, Werner Brodt

**Leitung Unternehmensbereich »Populäre Computerzeitschriften«:**
Eduard Heilmayr, Werner Pest

**Anschrift für Verlag, Redaktion, Vertrieb, Anzeigenverwaltung und alle Verantwortlichen:**
Markt & Technik Verlag Aktiengesellschaft, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München, Telefon 089/4613-0, Telex 522052

**Telefon-Durchwahl im Verlag:**
**Wählen Sie direkt: Per Durchwahl erreichen Sie alle Abteilungen direkt. Sie wählen 089-4613 und dann die Nummer, die in Klammern hinter dem jeweiligen Namen angegeben ist.**

Mitglied der Informationsgemeinschaft zur Feststellung der Verbreitung von Werbeträgern e.V. (IVW), Bad Godesberg.




## AMIGA INSERENTEN



Einem Teil dieser Ausgabe liegen Prospekte der Firma Heutronic, CH-Olten, bei.

# Ihre Lösung / Unsere Lösung / Die Lösung

# C / V / S Computer / Video / Systeme

## Video Effects 3-D

Spezialeffekte zur Betitelung von Videofilmen mit Texten und Logos, die zuvor mit Deluxe Paint oder TV * Text in HIRES entworfen wurden.

**NEU!**
- Motive im Raum bewegen, Zoomen, Verkleinern, Spiraldrehung
- Überblenden, Schatteneffekte, Perspektiv- und Rotationseffekte
- Überlagerung mit Vorrangkontrolle
- Drahtgittermodell für Echtzeitanimation
- Wiedergabe mit bis zu 60 Bildern pro Sekunde
- deutsche Anleitung — DM 498,–

## Video Page

Professionelles Betitelungsprogramm für den Amiga

**NEU!**
- deutsche Version
- verschiedene Schriftsätze und -größen
- bequeme Editierfunktionen (WYSIWYG)
- ausgereifte Kombination von Maus- und Funktionstastensteuerung
- Funktionen für Rolltitel, Fade-Out, Cut-In etc.
- Modul für Untertitel

## Sculpt-Animate 3-D — 68020/68881 UPDATE

ab sofort lieferbar — DM 148,–

## Sculpt-Animate 3-D Super-Fonts

**NEU!** Sorgfältig erarbeitete 3-dimensionale Schriftsammlungen für Sculpt-Animate 3-D. — DM 148,–

## The Director

Programm zur Erstellung von 2-D Animationen und deren Integration in professionelle Diashows bzw. Präsentationen. Verarbeitet HAM, IFF, IFF Anim und Pal/Overscan Dateien. Logisch aufgebaute BASIC-ähnliche Befehle. Ideal zur Erstellung interaktiver Videos oder Demos. — DM 198,–

## TV*Text

Programm zur Erstellung von Texttafeln, IFF-Grafiken, Hintergrundgestaltung, ideal zur Weiterverarbeitung mit Video Effects 3-D — DM 198,–

## Calligrapher

Color-Zeichensatz-Editor. Zum Entwurf eigener Schriftsätze. Mit deutschem Handbuch. — DM 298,–

## MaxiPlan 500 500 / MaxiPlan Plus

Das Tabellenkalkulations- und Geschäftsgrafik-Programm schlechthin für den Amiga. Mächtige Funktionen zur Erstellung von farbigen Präsentationsgrafiken direkt aus der Tabelle. MaxiPlan mit leistungsstarker Makrosprache. Deutsche Fassung.

MaxiPlan 500 DM 348,–
MaxiPlan Plus DM 788,–

## C / V / S Komplettsysteme



C / V / S Amiga (Tower-Gehäuse), 68020-30/68881-82 CPU, 32-Bit RAM, Festplatte, Wechselplattenlaufwerk, 16" Bildschirm (pixelscharf und flimmerfrei) — auf Anfrage

## VCW-1

RGB-PAL/FBAS Wandler. Zum Überspielen von AMIGA-Grafiken, Animationen in prof. Qualität auf Video (Betacam/U-Matic) — DM 698,–

## VCG-3

Genlock-Interface für alle Amiga-Modelle.
- Bandbreite >> 5,5 Mhz (Betacam SP/U-Matic)
- R/G/B/H/K Control
- Integrierter Videomischer mit autom./man. Fading
- Contourcontrol für scharfes und flimmerfreies Stanzen
- Gehäuse 19", 2 HE. — DM 1998,–

## VCG-A

Semiprofessionelles Genlock-Interface für den Home-Anwender.

**NEU!**
- Bandbreite der RGB-PAL-Wandlung > 5,5 Mhz
- Farbsättigung und Kontrast des Amigasignals regelbar
- Integrierter Videomischer mit autom./man. Fading
- Kunststoffpultgehäuse
- Im Lieferumfang ist Titelsoftware mit folgenden Features enthalten:
  Bequeme Editierfunktionen, viele Schriftsätze, Funktionssteuerung, Rolltitel, Fade-Out, Cut-In etc. — DM 1498,–

## VCG-P

Broadcast-Genlock für den professionellen Video-Mischplatz und Video-Schnittplatz

**NEU!**
- Bandbreite > 5,5 Mhz
- Integrierter Videomischer mit autom./man. Fading
  Fernsteuerbuchse zum Anschluß an professionelle Schnittsteuersysteme
- R/G/B/H/K control
- DSK-Ausgang für Anschluß an Studiomischer
  - Black-Burst-Synchronisation
  - separate Key-Information
  - Subcarrier (SC) einstellbar
  - Horizontalphase einstellbar
- Contour-Control stufenlos einstellbar für links und rechts
- 2 x Video-OUT (BNC)
  1 x RGB-Analog OUT
  1 x RGB-Analog IN
- 19" Einbaugehäuse 2 HE — DM 3498,–

## HS & Y – Hurricane Board

- 68020/68881 Karte für A1000 und A2000
- 32-Bit RAM bis zu 4 MB

z. B. für A2000/68020/68881 — DM 2398,–
A1000/68020/68881 — DM 1898,–

## Dienstleistungen

Schulungen/Einweisungen — auf Anfrage
Animationen/Inserts/Titel Produktion — auf Anfrage

Beratung · Service · Verkauf · Schulung



Heinrichson Schneider & Young OHG
Herderstr. 94 · 5000 Köln 41
Tel.: 02 21 / 43 95 31 o. 43 16 87
Fax: 02 21 / 43 65 69